



**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАНЕВСКОЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 26.06.2026

№ 922

ст-ца Каневская

Об утверждении актуализированных схем теплоснабжения сельских поселений на 2027 год, входящих в состав муниципального образования Каневской муниципальный район Краснодарского края

В соответствии с Федеральным законом от 20 марта 2025 года № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти», Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Правил обеспечения готовности к отопительному периоду, утвержденных приказом Минэнерго России от 13 ноября 2024 года № 2234 «Об утверждении правил обеспечения готовности к отопительному периоду и порядка проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду», на основании заключения о результатах публичных слушаний от 23 июня 2026 года, постановления администрации муниципального образования Каневской муниципальный район Краснодарского края от 5 июня 2025 года № 764 «О должностных полномочиях заместителей главы муниципального образования Каневской муниципальный район Краснодарского края», п о с т а н о в л я ю:

1. Утвердить актуализированные на 2027 год схемы теплоснабжения сельских поселений, входящих в состав муниципального образования Каневской муниципальный район Краснодарского края:

Каневского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края (приложение 1, 2);

Красногвардейского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края (приложение 3, 4);

Кубанскостепного сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края (приложение 5, 6);

Новодеревянковского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края (приложение 7, 8);

Новоминского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края (приложение 9, 10);

Придорожного сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края (приложение 11, 12);

Привольненского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края (приложение 13, 14);

Стародеревянковского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края (приложение 15, 16);

Челбасского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края (приложение 17, 18).

2. Отделу по связям со СМИ и общественностью администрации муниципального образования Каневской муниципальный район Краснодарского края (Игнатенко Т.А.) обеспечить размещение настоящего постановления на официальном сайте администрации муниципального образования Каневской муниципальный район Краснодарского края в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Контроль за выполнением настоящего постановления оставляю за собой.

4. Постановление вступает в силу со дня его подписания.

Заместитель главы
муниципального образования,
начальник управления строительства
администрации муниципального образования
Каневской муниципальный район
Краснодарского края



И.А. Луценко

Приложение 1

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальной район
Краснодарского края

от 26.06.2026 № 922

**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КАНЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД С 2026 ПО 2039 ГОДЫ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|--|
| Паспорт схемы | |
| Основные термины и понятия | |
| Введение | |
| Общая часть | |
| Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения | |
| 1.1 Величины существующей отопляемой площади строительных фондов и прироста отопляемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам | |
| 1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | |
| 1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах | |
| 1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Каневскому сельскому поселению | |
| Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | |
| 2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | |
| 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | |
| 2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть | |
| 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух и более поселений, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения | |
| 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения | |
| Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя | |
| 3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей | |
| 3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения | |
| Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения | |
| 4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения | |
| 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения | |
| Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии | |
| 5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения | |
| 5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих пер- | |

| | |
|--|--|
| спективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | |
| 5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | |
| 5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | |
| 5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно | |
| 5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | |
| 5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации | |
| 5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения | |
| 5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей | |
| 5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | |
| Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | |
| 6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) | |
| 6.2. Предложение по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилую, комплексную и производственную застройку | |
| 6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | |
| 6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной | |
| 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей | |
| Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения | |
| 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | |
| 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | |
| Раздел 8. Перспективные топливные балансы | |

| | |
|--|--|
| 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива | |
| 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии | |
| 8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | |
| 8.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении | |
| 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения | |
| Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию | |
| 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии | |
| 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов | |
| 9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения | |
| 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | |
| 9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | |
| 9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации | |
| Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации | |
| 10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) | |
| 10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации | |
| 10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | |
| 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | |
| 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения | |
| Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии | |
| Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям | |
| Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Каневского сельского поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения | |
| 13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии | |
| 13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | |
| 13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | |
| 13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, рекон- | |

| | |
|---|--|
| струкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения | |
| 13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии | |
| 13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Каневского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения | |
| 13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | |
| Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения Каневского сельского поселения | |
| Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия | |

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Каневского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края является:

Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений и дополнений в отдельные акты Российской Федерации»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями);

Приказ Министерства энергетики РФ от 05 марта 2019 года №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (с изменениями и дополнениями);

Генеральный план Каневского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края.

Схема теплоснабжения поселения - документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

обеспечение жителей Каневского сельского поселения тепловой энергией;

соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2026 по 2039 годы.

В проекте выделяются 3 этапа:

Первый этап: 2026-2028 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2029-2033 годы;

Третий этап: 2034-2039 годы.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Зона действия системы теплоснабжения- территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии- территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии- сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии- величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто- величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Теплосетевые объекты- объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплopotребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления- территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления- территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

Местные виды топлива- топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов),

экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

Расчетная тепловая нагрузка- тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

Базовый период- год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Базовый период актуализации- год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Энергетические характеристики тепловых сетей- показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

Топливный баланс- документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

Материальная характеристика тепловой сети- сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

Удельная материальная характеристика тепловой сети- отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки- отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на срок действия генерального плана, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительно усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателей, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

На территории Каневского сельского поселения по состоянию на 01 января 2026 года проживает 45 889 человека.

На территории поселения расположены 17 централизованных источников теплоснабжения, которые эксплуатируют две теплоснабжающие организации.

МУП «Каневские тепловые сети»

Котельная № 1 (ст. Каневская, ул. Октябрьская, 89)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 2 (ст. Каневская, ул. Чигиринская, 72)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 3 (ст. Каневская, ул. Горького, 64А)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 5 (ст. Каневская, ул. Вокзальная, 130)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 6 (ст. Каневская, ул. Айвазовского, 23 А)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная (ГВС);

Котельная № 8 (ст. Каневская, ул. Герцена, 82)- температурный график – 95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 9 (ст. Каневская, ул. Больничная, 108)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – четырехтрубная (ГВС);

Котельная № 11 (ст. Каневская, ул. Горького, 66)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – четырехтрубная (ГВС);

Котельная № 15 (ст. Каневская, ул. Вокзальная, 70)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 16 (ст. Каневская, ул. Нестеренко, 58)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – четырехтрубная (ГВС);

Котельная № 20 (ст. Каневская, ул. Нестеренко, 123)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – четырехтрубная (ГВС);

Котельная № 21 (ст. Каневская, ул. Советская, 50)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – четырехтрубная (ГВС);

Котельная № 49 (ст. Каневская, ул. Октябрьская 119 А)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 50 (ст. Каневская, ул. Октябрьская 83)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 51 (ст. Каневская, ул. Таманская, 37 А)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 52 (ст. Каневская, ул. Ленина, 70)- температурный график – 95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная.

ООО «Каневской ЗГА»

Котельная ООО «Каневский ЗГА» (ст. Каневская, Юго-Западная промышленная зона, 1Д)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – четырехтрубная (ГВС).

Таблица 1 - Данные для расчета системы теплоснабжения в соответствии с СП 131.13330.2020

| № п/п | Показатель | Количество |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92 | -19 ⁰ С |
| 2 | Средняя температура за отопительный период | 1,7 ⁰ С |
| 3 | Продолжительность отопительного периода | 155 сут. |

**РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И
ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩ-
НОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕР-
РИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ**

**1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фон-
дов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчет-
ным элементам территориального деления с разделением объектов строи-
тельства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и
производственные здания промышленных предприятий
по этапам**

В таблице 2 показаны объемы строительных фондов, подключенных к си-
стеме теплоснабжения Каневского сельского поселения.

Таблица 2

| Наименование потребителей | Этажность | Площадь, м ² | Объем, м ³ | Кол-во абон- ентов, шт. |
|---|-----------|-------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Котельная № 1 «СШ № 4» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 89 | | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБОУ СОШ №4 | н/д | н/д | 14516 | - |
| Котельная № 2 «СШ № 3» ст-ца Каневская ул. Чигиринская, 72 | | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБУК "ЦКС "Колос" | н/д | н/д | 6428 | - |
| МБУК "Парк КиО 300л ККВ" | н/д | н/д | 1175,8 | - |
| МБОУ СОШ №3 | н/д | н/д | 11455 | - |
| МБУ ЦОДОУ | н/д | н/д | 2668 | - |
| Отдел МВД России по Каневскому район | н/д | н/д | 55 | - |
| МКУ "ЦБ УО" | н/д | н/д | 2133 | - |
| МАДОУ дет.сад №11 | н/д | н/д | 10728 | - |
| <i>Прочие организации</i> | | | | |
| АО "Почта России" | н/д | н/д | 243 | - |
| Котельная № 3 «СШ № 1» ст-ца Каневская ул. Горького, 64А | | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| ГБУ СОКК "Каневской КЦСОН" | н/д | н/д | 1476,2 | - |
| МБОУ СОШ №1 | н/д | н/д | 39231,2 | - |
| <i>Прочие организации</i> | | | | |
| Алаулова В.Э. | н/д | н/д | 46 | - |
| Бережных Н.В. | н/д | н/д | 76,5 | - |
| Попандопуло А.Н | н/д | н/д | 2856 | - |
| Карабутов Е.П. | н/д | н/д | 79,9 | - |
| УИО Каневского района | н/д | н/д | 157,3 | - |
| АО "Россельхозбанк" | н/д | н/д | 1159 | - |
| Шевцов Е.С. | н/д | н/д | 494 | - |
| Макашов Н.В. | н/д | н/д | 23,5 | - |
| Арзуманян Д.Н. | н/д | н/д | 44,3 | - |
| Кулик Е.А | н/д | н/д | 172,9 | - |
| Котельная № 5 «СШ № 2» ст-ца Каневская ул. Вокзальная, 130 | | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБОУ СОШ №2 | н/д | н/д | 45229,6 | - |
| Котельная № 6 «Д/с № 3» ст-ца Каневская ул. Айвазовского, 23 А | | | | |

| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
|--|-----|--------|---------|-----|
| МАДОУ детский сад №3 | н/д | н/д | 3655 | - |
| Котельная № 8 «СЭС» ст-ца Каневская ул. Герцена, 82 | | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| Тимаш.ф-л ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в КК" | н/д | н/д | 4713 | - |
| Упр.Роспотребнадзора по КК | н/д | н/д | 921 | - |
| Котельная № 9 «ЦРБ» ст-ца Каневская ул. Больничная, 108 | | | | |
| <i>Многоквартирные дома</i> | | | | |
| Больничный, I | 4 | 2497,2 | 10435 | 83 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБУ "Каневская ЦРБ" | н/д | н/д | 95437,3 | 17 |
| ФГУ "ГБ МСЭ по КК" | н/д | н/д | 2058,2 | 1 |
| <i>Прочие организации</i> | | | | |
| ОАО "Фармация" | н/д | н/д | 117 | - |
| ООО "ТД Калория" | н/д | н/д | 549 | - |
| Каневской РПС | н/д | н/д | 117 | - |
| Харченко В.И. | н/д | н/д | 91 | - |
| Андриянов Н.В. | н/д | н/д | 20 | - |
| Храм Пантелеимона | н/д | н/д | 1171,6 | - |
| Котельная № 11 «НИВА» ст-ца Каневская ул. Горького, 66 | | | | |
| <i>Многоквартирные дома</i> | | | | |
| Гагарина, 13 | 5 | 3997 | 17362 | 127 |
| Гагарина, 13а | 5 | 2585,5 | 12096 | 98 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| Администрация Каневского СП | н/д | н/д | 2415,5 | - |
| МБОУ Гимназия | н/д | н/д | 14819 | - |
| МБДОУ детский сад №2 | н/д | н/д | 10217 | - |
| МБУ ДО РШИ ст-цы Каневской | н/д | н/д | 6726 | - |
| Прокуратура КК | н/д | н/д | 2677,8 | - |
| Отдел МВД России по Каневскому району | н/д | н/д | 86,1 | - |
| МКУ "Служба обеспечения" | н/д | н/д | 166,9 | - |
| <i>Прочие организации</i> | | | | |
| ООО "Агрософт-АУЦ" | н/д | н/д | 497 | - |
| Гордиенко В.Н. | н/д | н/д | 174,7 | - |
| Арутюнова А.А. | н/д | н/д | 11083 | - |
| Кнуренко О.С. | н/д | н/д | 295,4 | - |
| РНКБ БАНК ПАО | н/д | н/д | 682 | - |
| КБ ООО "Кубань-Кредит" | н/д | н/д | 6957 | - |
| Деревянко Ю.А. | н/д | н/д | 2598 | - |
| АО "Тандер" | н/д | н/д | 1292,4 | - |
| Смирнов В.А. | н/д | н/д | 192,8 | - |
| ООО "Автомобилист" | н/д | н/д | 443 | - |
| Чуприна И.Г. | н/д | н/д | 192,8 | - |
| Скрипник М.А. | н/д | н/д | 364,9 | - |
| ООО "Спец.стом.клиника" | н/д | н/д | 292,6 | - |
| Терещенко И.Г. | н/д | н/д | 96 | - |
| Кан.орг.ВОИ | н/д | н/д | 450 | - |
| Орг.ветеранов | н/д | н/д | 215,5 | - |
| Каневское РКО | н/д | н/д | 187,5 | - |
| КРО ВОГ | н/д | н/д | 45,5 | - |

| | | | | |
|---|-----|--------|--------|----|
| Рукавишников А.Н. | н/д | н/д | 428 | - |
| Союз пенсионеров | н/д | н/д | 203,8 | - |
| Котельная № 15 «Вокзальная» ст-ца Каневская ул. Вокзальная, 70 | | | | |
| <i>Многоквартирные дома</i> | | | | |
| Ленина,57 | 4 | 2202,2 | 10061 | 72 |
| Ленина,59 | 4 | 2141,6 | 9576 | 61 |
| Вокзальная,70 | 3 | 1284,3 | 4764 | 70 |
| Вокзальная,72 | 3 | 1114,4 | 4763 | 33 |
| Вокзальная,74 | 3 | 1243,5 | 5380 | 40 |
| Вокзальная,76 | 3 | 1277,6 | 5133 | 39 |
| Вокзальная,78 | 3 | 1274,6 | 5560 | 42 |
| Вокзальная,80 | 3 | 1216,1 | 5587 | 39 |
| Вокзальная,44 | 5 | 2116,2 | 9012 | 79 |
| Вокзальная,60а | 3 | 1275,6 | 5035 | 49 |
| Герцена,22 | 4 | 1505,6 | 7265 | 44 |
| Герцена,24 | 3 | 1267,3 | 5454 | 44 |
| Коллективная,5 | 4 | 1478,5 | 7884 | 35 |
| Коллективная,7 | 4 | 2013,7 | 9451 | 68 |
| Свердликова,89 | 5 | 1739,6 | 10055 | 55 |
| Вокзальная,105 | 3 | 1250,2 | 4794 | 42 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБОУ НОШ № 12 | н/д | н/д | 4291 | - |
| ППК Роскадастр | н/д | н/д | 1336,4 | - |
| МУ ГАДН по КК | н/д | н/д | 198 | - |
| <i>Прочие организации</i> | | | | |
| Лукошко К.И. | н/д | н/д | 422 | - |
| Котельная № 16 «Нестеренко» ст-ца Каневская ул. Нестеренко, 58 | | | | |
| <i>Многоквартирные дома</i> | | | | |
| Нестеренко,33 | 2 | 736,6 | 3044 | 26 |
| Нестеренко,37 | 2 | 593,5 | 2986 | 23 |
| Нестеренко,58 | 2 | 529 | 2707 | 26 |
| Черноморская,44 | 3 | 1067,9 | 4203 | 46 |
| Черноморская,41 | 5 | 144,4 | 6306 | 31 |
| Партизанская,29 | 4 | 2162,1 | 9824 | 73 |
| Партизанская,34а | 4 | 1861 | 8576 | 62 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБДОУ детский сад №4 | н/д | н/д | 2325 | - |
| <i>Прочие организации</i> | | | | |
| Увайсова Т.В. | н/д | н/д | 170 | - |
| Каунов В.И. | н/д | н/д | 106,1 | - |
| Котельная № 20 «ДДУ-12» ст-ца Каневская ул. Нестеренко, 123 | | | | |
| <i>Многоквартирные дома</i> | | | | |
| Ростовская,16 | 4 | 1237,4 | 5986 | 33 |
| Нестеренко,117 | 5 | 922,7 | 4985 | 19 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБУ "Каневская ЦРБ" | н/д | н/д | 8899 | - |
| МБДОУ дет.сад №12 | н/д | н/д | 10618 | - |
| <i>Прочие организации</i> | | | | |
| ООО "Канев.стом.поликл" | н/д | н/д | 3937 | - |
| Котельная № 21 «Сельпо» ст-ца Каневская ул. Советская, 50 | | | | |
| <i>Многоквартирные дома</i> | | | | |
| Партизанская,34 | 2 | 727,9 | 2847 | 23 |

| | | | | |
|--|-----|--------|---------|-----|
| Черноморская,36 | 2 | 637,1 | 2844 | 26 |
| Черноморская,38 | 2 | 723,4 | 2628 | 30 |
| Уманская, 63 | 4 | 2138,6 | 10345 | 68 |
| Уманская, 65 | 4 | 2443,8 | 12961 | 77 |
| Уманская, 84 | 5 | 1010,2 | 4549 | 30 |
| Ленина,26 | 5 | 1717,8 | 10068 | 40 |
| Ленина,35 | 5 | 1947,5 | 8154 | 75 |
| Нестеренко,43 | 5 | 3715,3 | 16193 | 111 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МКУ "Служба обеспечения" | н/д | н/д | 18082,7 | - |
| ГКУ ЦЗН Каневского района | н/д | н/д | 2734,1 | - |
| Отдел МВД России по Каневск. Району | н/д | н/д | 9572,9 | - |
| УСЗН министерства социального развития и | н/д | н/д | 2195 | - |
| ОВО по Каневскому району-филиал ФГКУ УВО | н/д | н/д | 1057 | - |
| Упр.ФС СП по КК | н/д | н/д | 1324 | - |
| Управление ФС госуд. статистики по КК | н/д | н/д | 236 | - |
| МАДОУ детский сад №10 | н/д | н/д | 9801 | - |
| МБДОУ детский сад №1 | н/д | н/д | 2523 | - |
| МАУ "Киноvideоцентр"Космос" | н/д | н/д | 7963,2 | - |
| Департамент по обесп.деят.мир.судей | н/д | н/д | 1283 | - |
| ГАУ КК "МФЦ КК" | н/д | н/д | 1779,6 | - |
| Управление суд.деп. | н/д | н/д | 4995 | - |
| МАУ "Каневской РДК" | н/д | н/д | 44509 | - |
| МБУ РИМЦ | н/д | н/д | 1335 | - |
| ГКУ КК "Каневская ЦБ УСО" | н/д | н/д | 300 | - |
| ГУ СОКК "Каневской КЦСОН" | н/д | н/д | 737 | - |
| ФКУ УИИ УФСИН России по КК | н/д | н/д | 705 | - |
| МБУК "МЦБ Каневского района" | н/д | н/д | 3880,6 | - |
| <i>Прочие организации</i> | | | | |
| Черненко И.В. | н/д | н/д | 19024,3 | - |
| Каневской РПС | н/д | н/д | 1856,5 | - |
| Кибальченко Д.Ю. | н/д | н/д | 416 | - |
| Пименова Е.А. | н/д | н/д | 85,6 | - |
| Редкобородый С.Н. | н/д | н/д | 109,2 | - |
| Балагура Ю.И. | н/д | н/д | 132,8 | - |
| Матвеев В.В. | н/д | н/д | 179 | - |
| Бутусов А.Н. | н/д | н/д | 176 | - |
| ООО "Волга" | н/д | н/д | 1471,8 | - |
| АО "Почта России" | н/д | н/д | 952 | - |
| Шандыба Л.Н | н/д | н/д | 1369,8 | - |
| ООО "Редакция газеты"Каневские зори" | н/д | н/д | 2996,6 | - |
| Болдырев А.А. | н/д | н/д | 1774,9 | - |
| Дунаев С.В. | н/д | н/д | 1383 | - |
| АО фирма"Агрокомплекс" | н/д | н/д | 648 | - |
| ПК "Каневчанка" | н/д | н/д | 3269 | - |
| ООО «Кедр» | н/д | н/д | 625 | - |
| Мосиенко Л.С. | н/д | н/д | 301 | - |
| Кюльбякова Л.Д. | н/д | н/д | 421 | - |
| Лободин П.В. | н/д | н/д | 116,2 | - |
| Сундеева И.А | н/д | н/д | 736 | - |
| Черненко О.С | н/д | н/д | 435 | - |
| Теремецкий В.А | н/д | н/д | 140 | - |

| | | | | |
|--|-----|--------|--------|-----|
| ООО "Леспромсервис" | н/д | н/д | 402 | - |
| Григорян АР | н/д | н/д | 844 | - |
| Клименко Е.Ю. | н/д | н/д | 2471,6 | - |
| Кочубей А.В. | н/д | н/д | 1207 | - |
| ООО "ЗДОРОВЬЕ-СЕВЕР" | н/д | н/д | 833 | - |
| Дубовик И.Н. | н/д | н/д | 788 | - |
| Лемешко Н.Н. | н/д | н/д | 1337,2 | - |
| Пономаренко Г.И. | н/д | н/д | 507 | - |
| Кан.тер.organiz.профсоюза раб АПК | н/д | н/д | 172,1 | - |
| Разгон В.П. | н/д | н/д | 574 | - |
| Рыбаков Н.И. | н/д | н/д | 149 | - |
| Новак О.И. | н/д | н/д | 348 | - |
| ООО "Кан.телевизионная студия" | н/д | н/д | 1679 | - |
| ООО "Агроторг" | н/д | н/д | 2673 | - |
| Каневская РО ККОООР | н/д | н/д | 238 | - |
| Харченко Н.Н. | н/д | н/д | 156,4 | - |
| Давиденко А.Г. | н/д | н/д | 360 | - |
| Добровольская А.В. | н/д | н/д | 107,4 | - |
| Борисова О.В. | н/д | н/д | 332 | - |
| Новак Е.В. | н/д | н/д | 1031 | - |
| Святной Д.Н. | н/д | н/д | 97,9 | - |
| Кушниренко Н.А. | н/д | н/д | 202,7 | - |
| Окульская М.В. | н/д | н/д | 85,4 | - |
| Рогова Н.К. | н/д | н/д | 81 | - |
| Фоменко М.В. | н/д | н/д | 90,6 | - |
| Ершова Н.В. | н/д | н/д | 228,4 | - |
| Андрянов Н.В. | н/д | н/д | 81,2 | - |
| Леоненко СС | н/д | н/д | 209 | - |
| Шкварская И.В. | н/д | н/д | 147,9 | - |
| ООО "Фирма "Связь" | н/д | н/д | 30,4 | - |
| Василенко | н/д | н/д | 71,9 | - |
| ИП Смирнов А.В. | н/д | н/д | 311,7 | - |
| Багирова Г.А. | н/д | н/д | 234,8 | - |
| ИП Хатуева Р.П. | н/д | н/д | 416 | - |
| Логвиненко А.А. | н/д | н/д | 124,2 | - |
| Святной А.Н. | н/д | н/д | 317,6 | - |
| Кибальченко Д.Ю. | н/д | н/д | 72,1 | - |
| Прохорова В.А. | н/д | н/д | 162,2 | - |
| Сокол И.Ф. | н/д | н/д | 108,8 | - |
| Яковенко А.А. | н/д | н/д | 535 | - |
| Котельная № 49 «Дворец спорта» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 119 А | | | | |
| <i>Многоквартирные дома</i> | | | | |
| Ростовская,27а | 5 | 3517,7 | 22479 | 100 |
| Горького,121 | 2 | 350,4 | 1518 | 14 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБОУ лицей | н/д | н/д | 16177 | - |
| МБУ "Каневская СШ" | н/д | н/д | 35023 | - |
| <i>Прочие организации</i> | | | | |
| ОАО "Агрофирма-племзавод "Победа" | н/д | н/д | 9395 | - |
| Филиал "Южный" ПАО "УРАЛСИБ-ЮГБАНК" | н/д | н/д | 1439 | - |
| Котельная №50 «Березка» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 83 | | | | |

| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
|--|-----|--------|---------|-----|
| МБДОУ детский сад №32 | н/д | н/д | 6238 | - |
| МБУК "Каневская БС" | н/д | н/д | 345,1 | - |
| ГКУ СО КК "Каневской ребаил.центр" | н/д | н/д | 3365 | - |
| Отдел МВД России по Каневск. району | н/д | н/д | 69,3 | - |
| МБУ УИО и ООД | н/д | н/д | 160,9 | - |
| МБУ Каневского района ЦКСОМ "Победа" | н/д | н/д | 7953,7 | - |
| Котельная № 51 «Колос» ст-ца Каневская ул. Таманская, 37 А | | | | |
| <i>Множкквартирные дома</i> | | | | |
| Кубанская,47а | 5 | 4268,8 | 22444 | 176 |
| Кубанская,58 | 1 | 292,8 | 1469 | 22 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБДОУ детский сад №31 | н/д | н/д | 6984 | - |
| Котельная № 52 «Ледовый дворец» ст-ца Каневская ул. Ленина, 70 | | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБУ СШ "Легион" | н/д | н/д | 48839,2 | - |
| Котельная ООО «Каневский ЗГА» ст-ца Каневская, Юго-Западная промышленная зона, 1Д | | | | |
| <i>Множкквартирные дома</i> | | | | |
| Промысловая,16а | 3 | 1303 | 8381 | 47 |
| Промысловая,16б | 3 | 1188,4 | 8218 | 45 |
| Промысловая,16в | 3 | 1392,8 | 7395 | 56 |
| Промысловая,16г | 3 | 1153,9 | 7917 | 37 |
| Промысловая,16д | 3 | 1422,4 | 8326 | 39 |
| Промысловая,16е | 3 | 1192 | 8581 | 35 |
| Промысловая,19а | 3 | 1123,3 | 4326 | 39 |
| Промысловая,22 | 3 | 1604 | 6020 | 39 |
| Промысловая,24 | 3 | 1462 | 6014 | 57 |
| Промысловая,26 | 3 | 1104,2 | 4650 | 44 |
| Промысловая,28 | 3 | 1010,6 | 4350 | 36 |
| Промысловая,30 | 4 | 2355,8 | 12229 | 90 |
| Промысловая,32 | 4 | 2084,2 | 8158 | 83 |
| Островского,15 | 1 | 156,6 | 309 | 5 |
| Длинная,124 | 3 | 961 | 4966 | 34 |
| Терешковой,23 | 3 | 1586,8 | 6318 | 46 |
| Терешковой,40 | 3 | 1329,4 | 5776 | 32 |
| Терешковой,42 | 3 | 1309,7 | 7703 | 47 |
| Терешковой,44 | 3 | 1305,8 | 7129 | 38 |
| Чипигинская,123 | 3 | 1162,1 | 6505 | 41 |
| Чипигинская,127 | 3 | 1635,9 | 8489 | 55 |
| Чипигинская,128 | 3 | 1572,4 | 9160 | 58 |
| Чипигинская,130 | 3 | 1590,3 | 7022 | 49 |
| Чипигинская,140б | 4 | 1208,1 | 7057 | 28 |
| Промысловая,19 | 1 | 40,1 | 150 | 5 |
| Промысловый,1 | 3 | 1523 | 8255 | 53 |
| Промысловый,3 | 3 | 1506,1 | 7435 | 55 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБОУ СОШ №6 | н/д | н/д | 12672 | - |
| МБДОУ детский сад №19 | н/д | н/д | 6476 | - |
| МБДОУ детский сад №20 | н/д | н/д | 3135 | - |
| МАУ ДО ЦТ "Радуга" | н/д | н/д | 3771 | - |
| МБУК "Каневская БС" | н/д | н/д | 412 | - |
| МБУ СШ Легион | н/д | н/д | 12971,5 | - |

| | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|--------|---|
| МКУ "Служба обеспечения" | н/д | н/д | 1721,1 | - |
| <i>Прочие организации</i> | | | | |
| ООО "Газпр.доб Краснодар" КанГПУ | н/д | н/д | 1055,7 | - |
| ООО УК "Доверие Юг Капитал" | н/д | н/д | 295,2 | - |
| Дубовик И.Н. | н/д | н/д | 3210 | - |
| Гринь В.Н. | н/д | н/д | 346,6 | - |
| УИО Каневского района | н/д | н/д | 510,8 | - |
| НОУ СПО Сев-Кав. Колледж "Знание" | н/д | н/д | 2757 | - |
| ООО "Академия" | н/д | н/д | 1701 | - |
| ДП "ООО Торговый дом "Победа" | н/д | н/д | 458 | - |
| Буланкина Е.А. | н/д | н/д | 118 | - |
| АО "Тандер" | н/д | н/д | 5082,8 | - |
| ООО "Газпром трансгаз-Кубань" УТС | н/д | н/д | 1140 | - |
| АО "Почта России" | н/д | н/д | 356 | - |
| ОАО "Сбербанк России" | н/д | н/д | 323,3 | - |
| Карасева Р.Е. | н/д | н/д | 102 | - |
| Тонких В.В. | н/д | н/д | 59 | - |
| Андрянов Н.В. | н/д | н/д | 22,5 | - |
| Кистерева О.Н. | н/д | н/д | 428 | - |
| Эфрикян С.Л. | н/д | н/д | 459 | - |

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них, а также тепловых нагрузок потребителей в Каневском сельском поселении Каневского муниципального района Краснодарского не зафиксировано.

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблицах 3-4.

Таблица 3 - Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления (существующее положение)

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-------|-------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------|
| 1. | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 1 «СШ № 4» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 89 | 0,246 | 478,477 |
| 2. | | Котельная № 2 «СШ № 3» ст-ца Каневская ул. Чигиринская, 72 | 0,587 | 1141,732 |
| 3. | | Котельная № 3 «СШ № 1» ст-ца Каневская ул. Горького, 64А | 0,684 | 1330,400 |
| 4. | | Котельная № 5 «СШ № 2» ст-ца Каневская ул. Вокзальная, 130 | 0,787 | 1530,737 |
| 5. | | Котельная № 6 «Д/с № 3» ст-ца Каневская ул. Айвазовского, 23 А | 0,066 | 128,372 |
| 6. | | Котельная № 8 «СЭС» ст-ца Каневская ул. Герцена, 82 | 0,103 | 200,338 |
| 7. | | Котельная № 9 «ЦРБ» ст-ца Каневская ул. Больничная, 108 | 1,9213 | 3736,983 |
| 8. | | Котельная № 11 «НИВА» ст-ца Каневская ул. Горького, 66 | 1,871 | 3639,148 |
| 9. | | Котельная № 15 «Вокзальная» ст-ца Каневская ул. Вокзальная, 70 | 2,48 | 4823,671 |

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-----------------------------------|---------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|
| 10. | | Котельная № 16 «Нестеренко» ст-ца Каневская ул. Нестеренко, 58 | 0,821 | 1596,868 |
| 11. | | Котельная № 20 «ДДУ-12» ст-ца Каневская ул. Нестеренко, 123 | 0,709 | 1379,025 |
| 12. | | Котельная № 21 «Сельпо» ст-ца Каневская ул. Советская, 50 | 4,426 | 8608,696 |
| 13. | | Котельная № 49 «Дворец спорта» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 119 А | 1,327 | 2581,053 |
| 14. | | Котельная №50 «Березка» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 83 | 0,29 | 564,058 |
| 15. | | Котельная № 51 «Колос» ст-ца Каневская ул. Таманская, 37 А | 0,528 | 1026,975 |
| 16. | | Котельная № 52 «Ледовый дворец» ст-ца Каневская ул. Ленина, 70 | 0,631 | 1227,313 |
| 17. | ООО «Каневский ЗГА» | Котельная ООО «Каневский ЗГА» ст-ца Каневская, Юго-Западная промышленная зона, 1Д | 5,0074 | 9739,536 |
| Итого по станции Каневская | | | 22,4847 | 43733,384 |

Таблица 4 - Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления (перспективное положение до 2039 г.)

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-------|-------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------|
| 1. | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 1 «СШ № 4» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 89 | 0,246 | 478,477 |
| 2. | | Котельная № 2 «СШ № 3» ст-ца Каневская ул. Чигиринская, 72 | 0,587 | 1141,732 |
| 3. | | Котельная № 3 «СШ № 1» ст-ца Каневская ул. Горького, 64А | 0,684 | 1330,400 |
| 4. | | Котельная № 5 «СШ № 2» ст-ца Каневская ул. Вокзальная, 130 | 0,787 | 1530,737 |
| 5. | | Котельная № 6 «Д/с № 3» ст-ца Каневская ул. Айвазовского, 23 А | 0,066 | 128,372 |
| 6. | | Котельная № 8 «СЭС» ст-ца Каневская ул. Герцена, 82 | 0,103 | 200,338 |
| 7. | | Котельная № 9 «ЦРБ» ст-ца Каневская ул. Больничная, 108 | 1,9213 | 3736,983 |

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-----------------------------------|---------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|
| 8. | | Котельная № 11 «НИВА» ст-ца Каневская ул. Горького, 66 | 1,871 | 3639,148 |
| 9. | | Котельная № 15 «Вокзальная» ст-ца Каневская ул. Вокзальная, 70 | 2,48 | 4823,671 |
| 10. | | Котельная № 16 «Нестеренко» ст-ца Каневская ул. Нестеренко, 58 | 0,821 | 1596,868 |
| 11. | | Котельная № 20 «ДДУ-12» ст-ца Каневская ул. Нестеренко, 123 | 0,709 | 1379,025 |
| 12. | | Котельная № 21 «Сельпо» ст-ца Каневская ул. Советская, 50 | 4,426 | 8608,696 |
| 13. | | Котельная № 49 «Дворец спорта» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 119 А | 1,327 | 2581,053 |
| 14. | | Котельная №50 «Березка» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 83 | 0,29 | 564,058 |
| 15. | | Котельная № 51 «Колос» ст-ца Каневская ул. Таманская, 37 А | 0,528 | 1026,975 |
| 16. | | Котельная № 52 «Ледовый дворец» ст-ца Каневская ул. Ленина, 70 | 0,631 | 1227,313 |
| 17. | ООО «Каневской ЗГА» | Котельная ООО «Каневский ЗГА» ст-ца Каневская, Юго-Западная промышленная зона, 1Д | 5,0074 | 9739,536 |
| Итого по станции Каневская | | | 22,4847 | 43733,384 |

Годовой расход тепловой энергии на отопление определяется по формуле:

$$Q_{\text{год от}} = Z_{\text{от}} \times Q_{\text{отр}} \times ((T_{\text{в}} - T_{\text{со}}) / (T_{\text{в}} - T_{\text{н}})) \times P_0, \text{ Гкал/год}$$

где: $Q_{\text{отр}}$ – максимальный часовой расход тепла на отопление, Гкал/ч;

P_0 – продолжительность отопительного периода, сутки;

$Z_{\text{от}}$ – время работы в сутки, ч;

$T_{\text{со}}$ – средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °С

$T_{\text{н}}$ – расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, °С

$T_{\text{в}}$ – расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий, °С

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 13. | ст. Каневская | Котельная № 49 «Дворец спорта» | 57,7 | 57,7 | 57,7 | 57,7 | 57,7 | 57,7 | 57,7 |
| 14. | ст. Каневская | Котельная №50 «Березка» | 32,2 | 32,2 | 32,2 | 32,2 | 32,2 | 32,2 | 32,2 |
| 15. | ст. Каневская | Котельная № 51 «Колос» | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 |
| 16. | ст. Каневская | Котельная № 52 «Ледовый дворец» | 79,9 | 79,9 | 79,9 | 79,9 | 79,9 | 79,9 | 79,9 |
| 17. | ст. Каневская | Котельная ООО «Каневский ЗГА» | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 12,2 |

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение в Каневском сельском поселении из 10 населенных пунктов есть только в 2-х: ст. Каневская и ст-ца Каневская.

В настоящее время на территории Каневского сельского поселения действует централизованная и децентрализованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления. Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Каневском сельском поселении включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Источниками централизованного теплоснабжения в Каневском сельском поселении являются котельные, работающие на природном газе.

Изменение зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии не предусматривается.

Таблица 6

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность котла (Гкал/час) | Водогрейные котлы | Количество котлов | Мощность котельной (Гкал/час) | Вид топлива |
|---------------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| Котельная № 1 «СШ № 4» | 0,093 | ИШМА-100 | 3 | 0,28 | Природный газ |
| Котельная № 2 «СШ № 3» | 0,43 | КВа-500 | 2 | 0,86 | Природный газ |
| Котельная № 3 «СШ № 1» | 0,43 | РЕХ-50 | 2 | 0,86 | Природный газ |
| Котельная № 5 «СШ | 0,093 | ИШМА-100 | 1 | 0,94 | Природный |

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|----------------------|-----|-------|---------------|
| № 2» | | | | | газ |
| | 0,43 | RSA-500 | 2 | | Природный газ |
| Котельная № 6 «Д/с № 3» | 0,08 | ИШМА-100 | 1 | 0,08 | Природный газ |
| Котельная № 8 «СЭС» | 0,08 | ИШМА-100 | 3 | 0,24 | Природный газ |
| Котельная № 9 «ЦРБ» | 0,86 | ФАКЕЛ | 6 | 5,16 | Природный газ |
| Котельная № 11 «НИВА» | 0,8 | Минск | 4 | 3,2 | Природный газ |
| Котельная № 15 «Вокзальная» | 0,8 | Минск | 4 | 3,2 | Природный газ |
| Котельная № 16 «Нестеренко» | 0,43 | REX-50 | 2 | 0,996 | Природный газ |
| | 0,068 | ИШМА-80 | 2 | | Природный газ |
| Котельная № 20 «ДДУ-12» | 0,86 | ФАКЕЛ | 5 | 4,3 | Природный газ |
| Котельная № 21 «Сельпо» | 0,8 | Минск | 3 | 4,8 | Природный газ |
| | 1,7 | Энергия | 2 | | Природный газ |
| Котельная № 49 «Дворец спорта» | 0,429 | Универсал-6 | 3 | 2,404 | Природный газ |
| | 0,172 | КВа-200 | 4 | | Природный газ |
| Котельная № 50 «Березка» | 0,08 | ИШМА-100 | 4 | 0,32 | Природный газ |
| Котельная № 51 «Колос» | 0,3 | КВа-350 | 2 | 0,602 | Природный газ |
| Котельная № 52 «Ледовый дворец» | 1,032 | Mighty Therm НН-5000 | 2 | 2,064 | Природный газ |
| Котельная ООО «Каневский ЗГА» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение.

Отопление от индивидуальных источников тепловой энергии более выгоднее, чем отопление от централизованного теплоснабжения. Индивидуальные источники поставляют тепловую энергию без потерь. Так же отсутствует риск поломки тепловых сетей в отопительный период.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии и перспективные балансы, с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, приведены в таблице 7.

Таблица 7– Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, Гкал/ч

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТ М, % |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|-----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 1 «СШ № 4» | 2022 | 0,28 | 0,28 | 0,274 | 0,006 | 0,023 | 0,246 | 0,276 | 0,004 | 98,4 |
| | | | 2023 | 0,28 | 0,28 | 0,274 | 0,006 | 0,023 | 0,246 | 0,276 | 0,004 | 98,4 |
| | | | 2024 | 0,28 | 0,28 | 0,274 | 0,006 | 0,023 | 0,246 | 0,276 | 0,004 | 98,4 |
| | | | 2025 | 0,28 | 0,28 | 0,274 | 0,006 | 0,023 | 0,246 | 0,276 | 0,004 | 98,4 |
| | | | 2026 | 0,28 | 0,28 | 0,274 | 0,006 | 0,023 | 0,246 | 0,276 | 0,004 | 98,4 |
| | | | 2027 | 0,28 | 0,28 | 0,274 | 0,006 | 0,023 | 0,246 | 0,276 | 0,004 | 98,4 |
| | | | 2028 | 0,28 | 0,28 | 0,274 | 0,006 | 0,023 | 0,246 | 0,276 | 0,004 | 98,4 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,28 | 0,28 | 0,274 | 0,006 | 0,023 | 0,246 | 0,276 | 0,004 | 98,4 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,28 | 0,28 | 0,274 | 0,006 | 0,023 | 0,246 | 0,276 | 0,004 | 98,4 |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 2 «СШ № 3» | 2022 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| | | | 2023 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| | | | 2024 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| | | | 2025 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | 2026 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| | | | 2027 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| | | | 2028 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| | | | 2029 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| | | | - | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| | | | 2033 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| | | | 2034 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| | | | - | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| | | | 2039 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,084 | 0,587 | 0,690 | 0,170 | 80,3 |
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 3 «СШ № 1» | 2022 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | 2023 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | 2024 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | 2025 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | 2026 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | 2027 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | 2028 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | 2029 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | - | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | 2033 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | 2034 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | - | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| | | | 2039 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,014 | 0,684 | 0,718 | 0,142 | 83,5 |
| 4 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 5 «СШ № 2» | 2022 | 0,94 | 0,94 | 0,918 | 0,022 | 0,029 | 0,787 | 0,837 | 0,103 | 89,1 |
| | | | 2023 | 0,94 | 0,94 | 0,918 | 0,022 | 0,029 | 0,787 | 0,837 | 0,103 | 89,1 |
| | | | 2024 | 0,94 | 0,94 | 0,918 | 0,022 | 0,029 | 0,787 | 0,837 | 0,103 | 89,1 |
| | | | 2025 | 0,94 | 0,94 | 0,918 | 0,022 | 0,029 | 0,787 | 0,837 | 0,103 | 89,1 |
| | | | 2026 | 0,94 | 0,94 | 0,918 | 0,022 | 0,029 | 0,787 | 0,837 | 0,103 | 89,1 |
| | | | 2027 | 0,94 | 0,94 | 0,918 | 0,022 | 0,029 | 0,787 | 0,837 | 0,103 | 89,1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | 2028 | 0,94 | 0,94 | 0,918 | 0,022 | 0,029 | 0,787 | 0,837 | 0,103 | 89,1 |
| | | | 2029 | | | | | | | | | |
| | | | - | 0,94 | 0,94 | 0,918 | 0,022 | 0,029 | 0,787 | 0,837 | 0,103 | 89,1 |
| | | | 2033 | | | | | | | | | |
| | | | 2034 | | | | | | | | | |
| | | | - | 0,94 | 0,94 | 0,918 | 0,022 | 0,029 | 0,787 | 0,837 | 0,103 | 89,1 |
| | | | 2039 | | | | | | | | | |
| 5 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 6 «Д/с № 3» | 2022 | 0,08 | 0,08 | 0,078 | 0,002 | 0,005 | 0,066 | 0,073 | 0,007 | 91 |
| | | | 2023 | 0,08 | 0,08 | 0,078 | 0,002 | 0,005 | 0,066 | 0,073 | 0,007 | 91 |
| | | | 2024 | 0,08 | 0,08 | 0,078 | 0,002 | 0,005 | 0,066 | 0,073 | 0,007 | 91 |
| | | | 2025 | 0,08 | 0,08 | 0,078 | 0,002 | 0,005 | 0,066 | 0,073 | 0,007 | 91 |
| | | | 2026 | 0,08 | 0,08 | 0,078 | 0,002 | 0,005 | 0,066 | 0,073 | 0,007 | 91 |
| | | | 2027 | 0,08 | 0,08 | 0,078 | 0,002 | 0,005 | 0,066 | 0,073 | 0,007 | 91 |
| | | | 2028 | 0,08 | 0,08 | 0,078 | 0,002 | 0,005 | 0,066 | 0,073 | 0,007 | 91 |
| | | | 2029 | | | | | | | | | |
| | | | - | 0,08 | 0,08 | 0,078 | 0,002 | 0,005 | 0,066 | 0,073 | 0,007 | 91 |
| | | | 2033 | | | | | | | | | |
| | | | 2034 | | | | | | | | | |
| | | | - | 0,08 | 0,08 | 0,078 | 0,002 | 0,005 | 0,066 | 0,073 | 0,007 | 91 |
| | | | 2039 | | | | | | | | | |
| 6 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 8 «СЭС» | 2022 | 0,24 | 0,24 | 0,234 | 0,006 | 0,002 | 0,103 | 0,110 | 0,130 | 46 |
| | | | 2023 | 0,24 | 0,24 | 0,234 | 0,006 | 0,002 | 0,103 | 0,110 | 0,130 | 46 |
| | | | 2024 | 0,24 | 0,24 | 0,234 | 0,006 | 0,002 | 0,103 | 0,110 | 0,130 | 46 |
| | | | 2025 | 0,24 | 0,24 | 0,234 | 0,006 | 0,002 | 0,103 | 0,110 | 0,130 | 46 |
| | | | 2026 | 0,24 | 0,24 | 0,234 | 0,006 | 0,002 | 0,103 | 0,110 | 0,130 | 46 |
| | | | 2027 | 0,24 | 0,24 | 0,234 | 0,006 | 0,002 | 0,103 | 0,110 | 0,130 | 46 |
| | | | 2028 | 0,24 | 0,24 | 0,234 | 0,006 | 0,002 | 0,103 | 0,110 | 0,130 | 46 |
| | | | 2029 | 0,24 | 0,24 | 0,234 | 0,006 | 0,002 | 0,103 | 0,110 | 0,130 | 46 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----------------------|-------------------|------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|------|
| | | | - 2033 | | | | | | | | | |
| | | | 2034 | 0,24 | 0,24 | 0,234 | 0,006 | 0,002 | 0,103 | 0,110 | 0,130 | 46 |
| | | | - 2039 | | | | | | | | | |
| 7 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 9 «ЦРБ» | 2022 | 5,16 | 5,16 | 5,041 | 0,119 | 0,182 | 1,9213 | 2,222 | 2,938 | 43,1 |
| | | | 2023 | 5,16 | 5,16 | 5,041 | 0,119 | 0,182 | 1,9213 | 2,222 | 2,938 | 43,1 |
| | | | 2024 | 5,16 | 5,16 | 5,041 | 0,119 | 0,182 | 1,9213 | 2,222 | 2,938 | 43,1 |
| | | | 2025 | 5,16 | 5,16 | 5,041 | 0,119 | 0,182 | 1,9213 | 2,222 | 2,938 | 43,1 |
| | | | 2026 | 5,16 | 5,16 | 5,041 | 0,119 | 0,182 | 1,9213 | 2,222 | 2,938 | 43,1 |
| | | | 2027 | 5,16 | 5,16 | 5,041 | 0,119 | 0,182 | 1,9213 | 2,222 | 2,938 | 43,1 |
| | | | 2028 | 5,16 | 5,16 | 5,041 | 0,119 | 0,182 | 1,9213 | 2,222 | 2,938 | 43,1 |
| | | | 2029 - 2033 | 5,16 | 5,16 | 5,041 | 0,119 | 0,182 | 1,9213 | 2,222 | 2,938 | 43,1 |
| | | | 2034 - 2039 | 5,16 | 5,16 | 5,041 | 0,119 | 0,182 | 1,9213 | 2,222 | 2,938 | 43,1 |
| 8 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 11 «НИВА» | 2022 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,158 | 1,871 | 2,102 | 1,098 | 65,7 |
| | | | 2023 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,158 | 1,871 | 2,102 | 1,098 | 65,7 |
| | | | 2024 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,158 | 1,871 | 2,102 | 1,098 | 65,7 |
| | | | 2025 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,158 | 1,871 | 2,102 | 1,098 | 65,7 |
| | | | 2026 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,158 | 1,871 | 2,102 | 1,098 | 65,7 |
| | | | 2027 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,158 | 1,871 | 2,102 | 1,098 | 65,7 |
| | | | 2028 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,158 | 1,871 | 2,102 | 1,098 | 65,7 |
| | | | 2029 - 2033 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,158 | 1,871 | 2,102 | 1,098 | 65,7 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | 2034 - 2039 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,158 | 1,871 | 2,102 | 1,098 | 65,7 |
| 9 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 15 «Вокзальная» | 2022 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,347 | 2,48 | 2,901 | 0,299 | 90,7 |
| | | | 2023 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,347 | 2,48 | 2,901 | 0,299 | 90,7 |
| | | | 2024 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,347 | 2,48 | 2,901 | 0,299 | 90,7 |
| | | | 2025 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,347 | 2,48 | 2,901 | 0,299 | 90,7 |
| | | | 2026 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,347 | 2,48 | 2,901 | 0,299 | 90,7 |
| | | | 2027 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,347 | 2,48 | 2,901 | 0,299 | 90,7 |
| | | | 2028 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,347 | 2,48 | 2,901 | 0,299 | 90,7 |
| | | | 2029 - 2033 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,347 | 2,48 | 2,901 | 0,299 | 90,7 |
| | | | 2034 - 2039 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,347 | 2,48 | 2,901 | 0,299 | 90,7 |
| 10 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 16 «Нестеренко» | 2022 | 0,996 | 0,996 | 0,973 | 0,023 | 0,141 | 0,821 | 0,985 | 0,011 | 98,9 |
| | | | 2023 | 0,996 | 0,996 | 0,973 | 0,023 | 0,141 | 0,821 | 0,985 | 0,011 | 98,9 |
| | | | 2024 | 0,996 | 0,996 | 0,973 | 0,023 | 0,141 | 0,821 | 0,985 | 0,011 | 98,9 |
| | | | 2025 | 0,996 | 0,996 | 0,973 | 0,023 | 0,141 | 0,821 | 0,985 | 0,011 | 98,9 |
| | | | 2026 | 0,996 | 0,996 | 0,973 | 0,023 | 0,141 | 0,821 | 0,985 | 0,011 | 98,9 |
| | | | 2027 | 0,996 | 0,996 | 0,973 | 0,023 | 0,141 | 0,821 | 0,985 | 0,011 | 98,9 |
| | | | 2028 | 0,996 | 0,996 | 0,973 | 0,023 | 0,141 | 0,821 | 0,985 | 0,011 | 98,9 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,996 | 0,996 | 0,973 | 0,023 | 0,141 | 0,821 | 0,985 | 0,011 | 98,9 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,996 | 0,996 | 0,973 | 0,023 | 0,141 | 0,821 | 0,985 | 0,011 | 98,9 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------|
| 11 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 20 «ДДУ-12» | 2022 | 4,3 | 4,3 | 4,201 | 0,099 | 0,152 | 0,709 | 0,960 | 3,340 | 22,3 |
| | | | 2023 | 4,3 | 4,3 | 4,201 | 0,099 | 0,152 | 0,709 | 0,960 | 3,340 | 22,3 |
| | | | 2024 | 4,3 | 4,3 | 4,201 | 0,099 | 0,152 | 0,709 | 0,960 | 3,340 | 22,3 |
| | | | 2025 | 4,3 | 4,3 | 4,201 | 0,099 | 0,152 | 0,709 | 0,960 | 3,340 | 22,3 |
| | | | 2026 | 4,3 | 4,3 | 4,201 | 0,099 | 0,152 | 0,709 | 0,960 | 3,340 | 22,3 |
| | | | 2027 | 4,3 | 4,3 | 4,201 | 0,099 | 0,152 | 0,709 | 0,960 | 3,340 | 22,3 |
| | | | 2028 | 4,3 | 4,3 | 4,201 | 0,099 | 0,152 | 0,709 | 0,960 | 3,340 | 22,3 |
| | | | 2029 - 2033 | 4,3 | 4,3 | 4,201 | 0,099 | 0,152 | 0,709 | 0,960 | 3,340 | 22,3 |
| | | | 2034 - 2039 | 4,3 | 4,3 | 4,201 | 0,099 | 0,152 | 0,709 | 0,960 | 3,340 | 22,3 |
| 12 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 21 «Сельпо» | 2022 | 4,8 | 4,8 | 4,690 | 0,110 | 0,543 | 4,426 | 5,079 | -0,279 | 100 |
| | | | 2023 | 4,8 | 4,8 | 4,690 | 0,110 | 0,543 | 4,426 | 5,079 | -0,279 | 100 |
| | | | 2024 | 4,8 | 4,8 | 4,690 | 0,110 | 0,543 | 4,426 | 5,079 | -0,279 | 100 |
| | | | 2025 | 4,8 | 4,8 | 4,690 | 0,110 | 0,543 | 4,426 | 5,079 | -0,279 | 100 |
| | | | 2026 | 4,8 | 4,8 | 4,690 | 0,110 | 0,543 | 4,426 | 5,079 | -0,279 | 100 |
| | | | 2027 | 4,8 | 4,8 | 4,690 | 0,110 | 0,543 | 4,426 | 5,079 | -0,279 | 100 |
| | | | 2028 | 4,8 | 4,8 | 4,690 | 0,110 | 0,543 | 4,426 | 5,079 | -0,279 | 100 |
| | | | 2029 - 2033 | 4,8 | 4,8 | 4,690 | 0,110 | 0,543 | 4,426 | 5,079 | -0,279 | 100 |
| | | | 2034 - 2039 | 4,8 | 4,8 | 4,690 | 0,110 | 0,543 | 4,426 | 5,079 | -0,279 | 100 |
| 13 | МУП «Канев- | Котельная № | 2022 | 2,404 | 2,404 | 2,349 | 0,055 | 0,079 | 1,327 | 1,462 | 0,942 | 60,8 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------|
| | ские тепловые сети» | 49 «Дворец спорта» | 2023 | 2,404 | 2,404 | 2,349 | 0,055 | 0,079 | 1,327 | 1,462 | 0,942 | 60,8 |
| | | | 2024 | 2,404 | 2,404 | 2,349 | 0,055 | 0,079 | 1,327 | 1,462 | 0,942 | 60,8 |
| | | | 2025 | 2,404 | 2,404 | 2,349 | 0,055 | 0,079 | 1,327 | 1,462 | 0,942 | 60,8 |
| | | | 2026 | 2,404 | 2,404 | 2,349 | 0,055 | 0,079 | 1,327 | 1,462 | 0,942 | 60,8 |
| | | | 2027 | 2,404 | 2,404 | 2,349 | 0,055 | 0,079 | 1,327 | 1,462 | 0,942 | 60,8 |
| | | | 2028 | 2,404 | 2,404 | 2,349 | 0,055 | 0,079 | 1,327 | 1,462 | 0,942 | 60,8 |
| | | | 2029 - 2033 | 2,404 | 2,404 | 2,349 | 0,055 | 0,079 | 1,327 | 1,462 | 0,942 | 60,8 |
| | | | 2034 - 2039 | 2,404 | 2,404 | 2,349 | 0,055 | 0,079 | 1,327 | 1,462 | 0,942 | 60,8 |
| 14 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная №50 «Березка» | 2022 | 0,32 | 0,32 | 0,313 | 0,007 | 0,031 | 0,29 | 0,328 | -0,008 | 100 |
| | | | 2023 | 0,32 | 0,32 | 0,313 | 0,007 | 0,031 | 0,29 | 0,328 | -0,008 | 100 |
| | | | 2024 | 0,32 | 0,32 | 0,313 | 0,007 | 0,031 | 0,29 | 0,328 | -0,008 | 100 |
| | | | 2025 | 0,32 | 0,32 | 0,313 | 0,007 | 0,031 | 0,29 | 0,328 | -0,008 | 100 |
| | | | 2026 | 0,32 | 0,32 | 0,313 | 0,007 | 0,031 | 0,29 | 0,328 | -0,008 | 100 |
| | | | 2027 | 0,32 | 0,32 | 0,313 | 0,007 | 0,031 | 0,29 | 0,328 | -0,008 | 100 |
| | | | 2028 | 0,32 | 0,32 | 0,313 | 0,007 | 0,031 | 0,29 | 0,328 | -0,008 | 100 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,32 | 0,32 | 0,313 | 0,007 | 0,031 | 0,29 | 0,328 | -0,008 | 100 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,32 | 0,32 | 0,313 | 0,007 | 0,031 | 0,29 | 0,328 | -0,008 | 100 |
| 15 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная №51 «Колос» | 2022 | 0,602 | 0,602 | 0,588 | 0,014 | 0,052 | 0,528 | 0,594 | 0,008 | 98,6 |
| | | | 2023 | 0,602 | 0,602 | 0,588 | 0,014 | 0,052 | 0,528 | 0,594 | 0,008 | 98,6 |
| | | | 2024 | 0,602 | 0,602 | 0,588 | 0,014 | 0,052 | 0,528 | 0,594 | 0,008 | 98,6 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|------|
| | | | 2025 | 0,602 | 0,602 | 0,588 | 0,014 | 0,052 | 0,528 | 0,594 | 0,008 | 98,6 |
| | | | 2026 | 0,602 | 0,602 | 0,588 | 0,014 | 0,052 | 0,528 | 0,594 | 0,008 | 98,6 |
| | | | 2027 | 0,602 | 0,602 | 0,588 | 0,014 | 0,052 | 0,528 | 0,594 | 0,008 | 98,6 |
| | | | 2028 | 0,602 | 0,602 | 0,588 | 0,014 | 0,052 | 0,528 | 0,594 | 0,008 | 98,6 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,602 | 0,602 | 0,588 | 0,014 | 0,052 | 0,528 | 0,594 | 0,008 | 98,6 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,602 | 0,602 | 0,588 | 0,014 | 0,052 | 0,528 | 0,594 | 0,008 | 98,6 |
| 16 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 52 «Ледовый дворец» | 2022 | 2,064 | 2,064 | 2,017 | 0,047 | 0,006 | 0,631 | 0,684 | 1,380 | 33,2 |
| | | | 2023 | 2,064 | 2,064 | 2,017 | 0,047 | 0,006 | 0,631 | 0,684 | 1,380 | 33,2 |
| | | | 2024 | 2,064 | 2,064 | 2,017 | 0,047 | 0,006 | 0,631 | 0,684 | 1,380 | 33,2 |
| | | | 2025 | 2,064 | 2,064 | 2,017 | 0,047 | 0,006 | 0,631 | 0,684 | 1,380 | 33,2 |
| | | | 2026 | 2,064 | 2,064 | 2,017 | 0,047 | 0,006 | 0,631 | 0,684 | 1,380 | 33,2 |
| | | | 2027 | 2,064 | 2,064 | 2,017 | 0,047 | 0,006 | 0,631 | 0,684 | 1,380 | 33,2 |
| | | | 2028 | 2,064 | 2,064 | 2,017 | 0,047 | 0,006 | 0,631 | 0,684 | 1,380 | 33,2 |
| | | | 2029 - 2033 | 2,064 | 2,064 | 2,017 | 0,047 | 0,006 | 0,631 | 0,684 | 1,380 | 33,2 |
| | | | 2034 - 2039 | 2,064 | 2,064 | 2,017 | 0,047 | 0,006 | 0,631 | 0,684 | 1,380 | 33,2 |
| 17 | ООО «Каневский ЗГА» | Котельная ООО «Каневский ЗГА» | 2022 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | 5,0074 | - | - | - |
| | | | 2023 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | 5,0074 | - | - | - |
| | | | 2024 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | 5,0074 | - | - | - |
| | | | 2025 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | 5,0074 | - | - | - |
| | | | 2026 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | 5,0074 | - | - | - |

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух и более поселений, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

На территории Каневского сельского поселения отсутствуют источники теплоснабжения, расположенные в границах нескольких поселений.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Согласно статье 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» «радиус эффективного теплоснабжения — это максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Согласно п. 6 2. Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года, радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Расширение зоны теплоснабжения с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии. С другой стороны, подключение дополнительной тепловой нагрузки приводит к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. При этом понятием радиуса эффективного теплоснабжения является то расстояние, при котором вероятный рост доходов от дополнительной реализации тепловой энергии компенсирует возрастание расходов при подключении удаленного потребителя.

Вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплосети к выручке от передачи тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Т.е. объект присоединения попадает в радиус эффективного теплоснабжения если выручка от передачи тепловой энергии присоединяемому объекту будет не меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к объекту.

В существующем варианте развития не выделены отдельные перспективные объекты подключения, в связи, с чем определить целесообразность подключения объектов централизованного теплоснабжения к существующим источниками и/или перспективным источникам не представляется возможным.

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от} = q_{от} \cdot Q_{от},$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина, $q_{от} = 19,5 \text{ м}^3/(\text{Гкал}/\text{час})$);

$Q_{от}$ – максимальный тепловой поток на отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на заполнение трубопроводов тепловых сетей;

$$V_{т.с.} = V_i \cdot L_i,$$

где

V_i - удельный объем воды i -го диаметра, м^3 ;

L - длина участка i -го диаметра, м

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения:

$$V_{подп.} = 0,0025 \cdot n \cdot t \cdot (V_{от} + V_{т.с.}) + G_{ГВС},$$

где

n - продолжительность отопительного периода;

t - часов работы в отопительный период.

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, $\text{м}^3/\text{час}$.

В таблице 8 рассчитан баланс теплоносителя. Баланс производительности водоподготовительных установок останется неизменным, в связи с тем, что присоединение новых абонентов не планируется.

Таблица 8

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м ³ V _{т.с} | Объем воды на ГВС, м ³ /год | Объем подпиточной воды, м ³ /год |
|---------------------------------------|---|--|---|---|--|
| Котельная № 1 «СШ № 4» | 11,819 | 4,797 | 7,022 | 0 | 109,917 |
| Котельная № 2 «СШ № 3» | 29,643 | 11,447 | 18,196 | 0 | 275,680 |
| Котельная № 3 «СШ № 1» | 16,512 | 13,338 | 3,174 | 0 | 153,562 |
| Котельная № 5 «СШ № 2» | 23,114 | 15,347 | 7,767 | 31,851 | 246,812 |
| Котельная № 6 «Д/с № 3» | 2,287 | 1,287 | 1 | 0 | 21,269 |
| Котельная № 8 «СЭС» | 30,909 | 2,009 | 28,9 | 0 | 287,454 |
| Котельная № 9 «ЦРБ» | 58,165 | 37,465 | 20,7 | 5415,257 | 5956,191 |
| Котельная № 11 «НИВА» | 65,385 | 36,485 | 28,9 | 700,800 | 1308,881 |
| Котельная № 15 «Вокзальная» | 100,36 | 48,360 | 52 | 893,520 | 1826,868 |
| Котельная № 16 «Нестеренко» | 33,81 | 16,010 | 17,8 | 127,020 | 441,453 |
| Котельная № 20 «ДДУ-12» | 45,126 | 13,826 | 31,3 | 254,040 | 673,712 |
| Котельная № 21 «Сельпо» | 189,107 | 86,307 | 102,8 | 637,027 | 2395,722 |
| Котельная № 49 «Дворец спорта» | 47,277 | 25,877 | 21,4 | 63,703 | 503,379 |
| Котельная №50 «Березка» | 17,655 | 5,655 | 12 | 0 | 164,192 |
| Котельная № 51 «Колос» | 43,396 | 10,296 | 33,1 | 0 | 403,583 |
| Котельная № 52 «Ледовый дворец» | 12,815 | 12,305 | 0,51 | 0 | 119,180 |
| Котельная ООО «Каневский ЗГА» | 283,064 | 97,644 | 185,42 | 1340,280 | 3972,775 |

Таблица 9 – Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^6$, м ³ /ч | Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^6$, м ³ /ч | Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, м ³ /ч | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{п}^{нр}$, м ³ /ч | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{п}^ф$, м ³ /ч |
|-------|---------------------------------|--|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 1 «СШ № 4» | н/д | н/д | 0 | 0,013 | 0,013 |
| 2 | Котельная № 2 «СШ № 3» | н/д | н/д | 0 | 0,031 | 0,031 |
| 3 | Котельная № 3 «СШ № 1» | н/д | н/д | 0 | 0,018 | 0,018 |
| 4 | Котельная № 5 «СШ № 2» | н/д | н/д | 0 | 0,028 | 0,028 |
| 5 | Котельная № 6 «Д/с № 3» | н/д | н/д | 0 | 0,002 | 0,002 |
| 6 | Котельная № 8 «СЭС» | н/д | н/д | 0 | 0,033 | 0,033 |
| 7 | Котельная № 9 «ЦРБ» | н/д | н/д | 0 | 0,680 | 0,680 |
| 8 | Котельная № 11 «НИВА» | н/д | н/д | 0 | 0,149 | 0,149 |
| 9 | Котельная № 15 «Вокзальная» | н/д | н/д | 0 | 0,209 | 0,209 |
| 10 | Котельная № 16 «Нестеренко» | н/д | н/д | 0 | 0,050 | 0,050 |
| 11 | Котельная № 20 «ДДУ-12» | н/д | н/д | 0 | 0,077 | 0,077 |
| 12 | Котельная № 21 «Сельпо» | н/д | н/д | 0 | 0,273 | 0,273 |
| 13 | Котельная № 49 «Дворец спорта» | н/д | н/д | 0 | 0,057 | 0,057 |
| 14 | Котельная № 50 «Березка» | н/д | н/д | 0 | 0,019 | 0,019 |
| 15 | Котельная № 51 «Колос» | н/д | н/д | 0 | 0,046 | 0,046 |
| 16 | Котельная № 52 «Ледовый дворец» | н/д | н/д | 0 | 0,014 | 0,014 |
| 17 | Котельная ООО «Каневский ЗГА» | н/д | н/д | 0 | 0,454 | 0,454 |

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных

установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Таблица 10

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, т/час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, т/час |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| Котельная № 1 «СШ № 4» | н/д | 0,013 | 0,013 |
| Котельная № 2 «СШ № 3» | н/д | 0,031 | 0,031 |
| Котельная № 3 «СШ № 1» | н/д | 0,018 | 0,018 |
| Котельная № 5 «СШ № 2» | н/д | 0,028 | 0,028 |
| Котельная № 6 «Д/с № 3» | н/д | 0,002 | 0,002 |
| Котельная № 8 «СЭС» | н/д | 0,033 | 0,033 |
| Котельная № 9 «ЦРБ» | н/д | 0,680 | 0,680 |
| Котельная № 11 «НИВА» | н/д | 0,149 | 0,149 |
| Котельная № 15 «Вокзальная» | н/д | 0,209 | 0,209 |
| Котельная № 16 «Нестеренко» | н/д | 0,050 | 0,050 |
| Котельная № 20 «ДДУ-12» | н/д | 0,077 | 0,077 |
| Котельная № 21 «Сельпо» | н/д | 0,273 | 0,273 |
| Котельная № 49 «Дворец спорта» | н/д | 0,057 | 0,057 |
| Котельная №50 «Березка» | н/д | 0,019 | 0,019 |
| Котельная № 51 «Колос» | н/д | 0,046 | 0,046 |
| Котельная № 52 «Ледовый дворец» | н/д | 0,014 | 0,014 |
| Котельная ООО «Каневский ЗГА» | н/д | 0,454 | 0,454 |

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Теплоснабжение жилых территорий Каневского сельского поселения предусматривается от автономных источников питания систем поквартирного теплоснабжения – от автоматических газовых отопительных котлов для индивидуальной одно - и двухэтажной застройки.

Присоединение новых абонентов к существующим котельным не планируется.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

В настоящее время развитие системы теплоснабжения в Каневском сельском поселении не предусмотрено.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Таблица 11 - Предложения по реконструкции источника тепла

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | - |

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Таблица 12- Предложения по реконструкции источника тепла

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| - | - | - |

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности

работы систем теплоснабжения

Таблица 13 - Предложения по реконструкции источника тепла

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | - |

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Строительство источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрена.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы не запланированы.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Проведение реконструкции для перевода котельной в комбинированный режим выработки требует высоких капиталовложений. Настоящей схемой не предусмотрен перевод котельных в режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Для возможности переоборудования и строительства источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии, необходим следующий перечень документов:

решения по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденные в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанные в соответствии с Постановлением Российской Федерации от 17 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

решения по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;

решения по строительству объектов генерации тепловой мощности, утвержденных в программах газификации поселения;

решения связанные с отказом подключения потребителей к существующим электрическим сетям.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Переоборудовать котельные в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СП 124.33330.2012 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественно по нагрузке отопления, согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 14 - Температурный график

| Наименование источника теплоты | Схема присоединения нагрузки ГВС | Расчетная температура наружного воздуха, °С | Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С | Температурный график, °С |
|--------------------------------|----------------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 1 «СШ № 4» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 2 «СШ № 3» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 3 «СШ № 1» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 5 «СШ № 2» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 6 «Д/с № 3» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 8 «СЭС» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 9 «ЦРБ» | присутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 11 «НИВА» | присутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 15 «Вокзальная» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 16 «Нестеренко» | присутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 20 «ДДУ-12» | присутствует | -19 | +20 | 95/70 |

| | | | | |
|---------------------------------|--------------|-----|-----|-------|
| Котельная № 21 «Сельпо» | присутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 49 «Дворец спорта» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная №50 «Березка» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 51 «Колос» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 52 «Ледовый дворец» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная ООО «Каневский ЗГА» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха показан в таблице 15.

Таблица 15 - График качественного температурного регулирования

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С |
|-------------------------------|---|---|
| 8 | 48,2 | 40,5 |
| 7 | 50,1 | 41,8 |
| 6 | 52,0 | 43,1 |
| 5 | 53,9 | 44,3 |
| 4 | 55,8 | 45,5 |
| 3 | 57,6 | 46,7 |
| 2 | 59,4 | 47,9 |
| 1 | 61,2 | 49,1 |
| 0 | 63,0 | 50,2 |
| -1 | 64,8 | 51,4 |
| -2 | 66,6 | 52,5 |
| -3 | 68,3 | 53,6 |
| -4 | 70,1 | 54,7 |
| -5 | 71,8 | 55,8 |
| -6 | 73,5 | 56,9 |
| -7 | 75,2 | 57,9 |
| -8 | 76,9 | 59,0 |
| -9 | 78,6 | 60,0 |
| -10 | 80,3 | 61,1 |
| -11 | 81,9 | 62,1 |
| -12 | 83,6 | 63,1 |
| -13 | 85,3 | 64,1 |
| -14 | 86,9 | 65,1 |
| -15 | 88,5 | 66,1 |
| -16 | 90,2 | 67,1 |
| -17 | 91,8 | 68,1 |
| -18 | 93,4 | 69,0 |
| -19 | 95,0 | 70,0 |

Таблица 15.1 - График качественного температурного регулирования с ГВС

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С |
|-------------------------------|---|---|
| 8 | 60,0 | 40,5 |
| 7 | 61,3 | 41,8 |
| 6 | 62,6 | 43,1 |

| | | |
|-----|------|------|
| 5 | 63,9 | 44,3 |
| 4 | 65,2 | 45,5 |
| 3 | 66,5 | 46,7 |
| 2 | 67,8 | 47,9 |
| 1 | 69,1 | 49,1 |
| 0 | 70,4 | 50,2 |
| -1 | 71,7 | 51,4 |
| -2 | 73,0 | 52,5 |
| -3 | 74,3 | 53,6 |
| -4 | 75,6 | 54,7 |
| -5 | 76,9 | 55,8 |
| -6 | 78,1 | 56,9 |
| -7 | 79,4 | 57,9 |
| -8 | 80,7 | 59,0 |
| -9 | 82,0 | 60,0 |
| -10 | 83,3 | 61,1 |
| -11 | 84,6 | 62,1 |
| -12 | 85,9 | 63,1 |
| -13 | 87,2 | 64,1 |
| -14 | 88,5 | 65,1 |
| -15 | 89,8 | 66,1 |
| -16 | 91,1 | 67,1 |
| -17 | 92,4 | 68,1 |
| -18 | 93,7 | 69,0 |
| -19 | 95,0 | 70,0 |

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Таблица 16- Производительность котельных Каневского сельского поселения

| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | | Присоединенная нагрузка, Гкал/час. | Год ввода в эксплуатацию новых мощностей |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------|------------------------------------|--|
| | Существующая | Перспективная | | |
| Котельная № 1 «СШ № 4» | 0,28 | 0,28 | 0,246 | - |
| Котельная № 2 «СШ № 3» | 0,86 | 0,86 | 0,587 | - |
| Котельная № 3 «СШ № 1» | 0,86 | 0,86 | 0,684 | - |
| Котельная № 5 «СШ № 2» | 0,94 | 0,94 | 0,787 | - |
| Котельная № 6 «Д/с № 3» | 0,08 | 0,08 | 0,066 | - |
| Котельная № 8 «СЭС» | 0,24 | 0,24 | 0,103 | - |
| Котельная № 9 «ЦРБ» | 5,16 | 5,16 | 1,9213 | - |
| Котельная № 11 «НИВА» | 3,2 | 3,2 | 1,871 | - |
| Котельная № 15 «Вокзальная» | 3,2 | 3,2 | 2,48 | - |
| Котельная № 16 «Нестеренко» | 0,996 | 0,996 | 0,821 | - |
| Котельная № 20 «ДДУ-12» | 4,3 | 4,3 | 0,709 | - |

| | | | | |
|---------------------------------|-------|-------|--------|---|
| Котельная № 21 «Сельпо» | 4,8 | 4,8 | 4,426 | - |
| Котельная № 49 «Дворец спорта» | 2,404 | 2,404 | 1,327 | - |
| Котельная №50 «Березка» | 0,32 | 0,32 | 0,29 | - |
| Котельная № 51 «Колос» | 0,602 | 0,602 | 0,528 | - |
| Котельная № 52 «Ледовый дворец» | 2,064 | 2,064 | 0,631 | - |
| Котельная ООО «Каневский ЗГА» | н/д | н/д | 5,0074 | - |

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В Каневском сельском поселении ввод новых источников теплоснабжения с использованием возобновляемых источников не планируется. Котельные работают на природном газе.

В качестве альтернативного источника энергии можно использовать солнечный модуль (установка, преобразующая солнечную энергию в тепловую энергию). Процедура перехода на солнечный модуль является довольно сложной и дорогостоящей.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

На территории Каневского сельского поселения перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

6.2. Предложение по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилую, комплексную и производственную застройку

Таблица 16

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | - |

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или)

модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых, существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрены.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей

Таблица 17

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | - |

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Каневского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы

горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Основной вид топлива является природный газ. Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$V = (Q_{\text{выр}} \times 10^3) / (Q_{\text{н}} \times \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

$Q_{\text{н}}$ - теплотворная способность топлива (природный газ – 7900,0 ккал/м³ (0,0079 Гкал/м³)).

Таблица 18– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии (существующее положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс. м ³ /ч |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № 1 «СШ № 4» | 0,28 | природный газ | 536,036 | 84,257 | 74,563 | 157,185 | 91 | 0,009 |
| 2 | Котельная № 2 «СШ № 3» | 0,86 | природный газ | 1342,871 | 211,079 | 186,795 | 157,185 | 91 | 0,021 |
| 3 | Котельная № 3 «СШ № 1» | 0,86 | природный газ | 1396,439 | 219,499 | 194,247 | 157,185 | 91 | 0,022 |
| 4 | Котельная № 5 «СШ № 2» | 0,94 | природный газ | 1628,422 | 255,963 | 226,516 | 157,185 | 91 | 0,026 |
| 5 | Котельная № 6 «Д/с № 3» | 0,08 | природный газ | 141,617 | 22,260 | 19,699 | 157,185 | 91 | 0,002 |
| 6 | Котельная № 8 «СЭС» | 0,24 | природный газ | 214,741 | 33,754 | 29,871 | 157,185 | 91 | 0,003 |
| 7 | Котельная № 9 «ЦРБ» | 5,16 | природный газ | 4320,886 | 679,177 | 601,041 | 157,185 | 91 | 0,069 |
| 8 | Котельная № 11 «НИВА» | 3,2 | природный газ | 4089,003 | 642,728 | 568,786 | 157,185 | 91 | 0,065 |
| 9 | Котельная № 15 «Вокзальная» | 3,2 | природный газ | 5642,692 | 886,944 | 784,906 | 157,185 | 91 | 0,090 |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------------------------|-------|------------------|----------|----------|----------|---------|-----|-------|
| 10 | Котельная № 16 «Нестеренко» | 0,996 | природный газ | 1916,192 | 301,196 | 266,545 | 157,185 | 91 | 0,030 |
| 11 | Котельная № 20 «ДДУ-12» | 4,3 | природный газ | 1867,289 | 293,509 | 259,743 | 157,185 | 91 | 0,030 |
| 12 | Котельная № 21 «Сельпо» | 4,8 | природный газ | 9878,828 | 1552,800 | 1374,159 | 157,185 | 91 | 0,157 |
| 13 | Котельная № 49 «Дворец спорта» | 2,404 | природный газ | 2842,697 | 446,828 | 395,423 | 157,185 | 91 | 0,045 |
| 14 | Котельная №50 «Березка» | 0,32 | природный газ | 638,64 | 100,384 | 88,836 | 157,185 | 91 | 0,010 |
| 15 | Котельная № 51 «Колос» | 0,602 | природный газ | 1154,639 | 181,491 | 160,612 | 157,185 | 91 | 0,018 |
| 16 | Котельная № 52 «Ледовый дворец» | 2,064 | природный газ | 1331,347 | 209,267 | 185,192 | 157,185 | 91 | 0,021 |
| 17 | Котельная ООО «Каневский ЗГА» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 19– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии (перспективное положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс. м ³ /ч |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № 1 «СШ № 4» | 0,28 | природный газ | 536,036 | 84,257 | 74,563 | 157,185 | 91 | 0,009 |
| 2 | Котельная № 2 «СШ № 3» | 0,86 | природный газ | 1342,871 | 211,079 | 186,795 | 157,185 | 91 | 0,021 |
| 3 | Котельная № 3 «СШ № 1» | 0,86 | природный газ | 1396,439 | 219,499 | 194,247 | 157,185 | 91 | 0,022 |
| 4 | Котельная № 5 «СШ № 2» | 0,94 | природный газ | 1628,422 | 255,963 | 226,516 | 157,185 | 91 | 0,026 |
| 5 | Котельная № 6 «Д/с № 3» | 0,08 | природный газ | 141,617 | 22,260 | 19,699 | 157,185 | 91 | 0,002 |
| 6 | Котельная № 8 «СЭС» | 0,24 | природный газ | 214,741 | 33,754 | 29,871 | 157,185 | 91 | 0,003 |

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 19.

Таблица 19 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|-------|-------------------------------|---|------------------|-------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 1 «СШ № 4» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 89 | природный газ | - |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 2 «СШ № 3» ст-ца Каневская ул. Чигиринская, 72 | природный газ | - |
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 3 «СШ № 1» ст-ца Каневская ул. Горького, 64А | природный газ | - |
| 4 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 5 «СШ № 2» ст-ца Каневская ул. Вокзальная, 130 | природный газ | - |
| 5 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 6 «Д/с № 3» ст-ца Каневская ул. Айвазовского, 23 А | природный газ | - |
| 6 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 8 «СЭС» ст-ца Каневская ул. Герцена, 82 | природный газ | - |
| 7 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 9 «ЦРБ» ст-ца Каневская ул. Больничная, 108 | природный газ | - |
| 8 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 11 «НИВА» ст-ца Каневская ул. Горького, 66 | природный газ | - |
| 9 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 15 «Вокзальная» ст-ца Каневская ул. Вокзальная, 70 | природный газ | - |
| 10 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 16 «Нестеренко» ст-ца Каневская ул. Нестеренко, 58 | природный газ | - |
| 11 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 20 «ДДУ-12» ст-ца Каневская ул. Нестеренко, 123 | природный газ | - |
| 12 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 21 «Сельпо» ст-ца Каневская ул. Советская, 50 | природный газ | - |
| 13 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 49 «Дворец спорта» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 119 А | природный газ | - |
| 14 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная №50 «Березка» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 83 | природный газ | - |
| 15 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 51 «Колос» ст-ца Каневская ул. Таманская, 37 А | природный газ | - |
| 16 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 52 «Ледовый дворец» ст-ца Каневская ул. Ленина, 70 | природный газ | - |
| 17 | ООО «Каневский ЗГА» | Котельная ООО «Каневский ЗГА» ст-ца Каневская, Юго-Западная промышленная зона, 1Д | н/д | - |

8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

На территории Каневского сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения отсутствует.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Таблица 23- Показатели экономического эффекта реализации схемы теплоснабжения

| №п/п | Наименование показателя | Значение показателя | |
|------|--|---------------------|-------|
| | | ДО | ПОСЛЕ |
| 1 | Экономия газового топлива в натуральном выражении, тыс. м ³ | - | - |
| 2 | Выработано тепловой энергии, Гкал | - | - |
| 3 | КПД, % | - | - |

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Данные о фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В настоящее время ресурсоснабжающие организации МУП «Каневские тепловые сети» и ООО «Каневский ЗГА» отвечают всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении организациям статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений с численностью населения менее пяти-сот тысяч человек, в соответствии со статьей 6 пункта 6 Федерального закона

от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и пункта 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808, органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

Таблица 25 - Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

| Наименование источников в системе теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей организации | Утвержденная ЕТО |
|--|--|-------------------------------|
| Котельная № 1 «СШ № 4» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 2 «СШ № 3» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 3 «СШ № 1» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 5 «СШ № 2» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 6 «Д/с № 3» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 8 «СЭС» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 9 «ЦРБ» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 11 «НИВА» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 15 «Вокзальная» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 16 «Нестеренко» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 20 «ДДУ-12» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 21 «Сельпо» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 49 «Дворец спорта» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 50 «Березка» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 51 «Колос» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 52 «Ледовый дворец» | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная ООО «Каневский ЗГА» | котельная/ тепловая сеть | ООО «Каневский ЗГА» |

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения не менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения по-

селения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации яв-

ляются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и пода-

вать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Ресурсоснабжающие организации МУП «Каневские тепловые сети» и ООО «Каневский ЗГА» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняют обязанности теплоснабжающих организаций, а именно:

а) заключают и надлежаще исполняют договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществляют контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В Каневском сельском поселении подавались две заявки (МУП «Каневские тепловые сети» и ООО «Каневский ЗГА») на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

Таблица 26

| Наименование источника тепловой энергии | Тепловая мощность, Гкал /час | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м | | Наименование теплоснабжающей организации |
|---|------------------------------|---|-----|--|
| | | отопление | ГВС | |
| Котельная № 1 «СШ № 4» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 2 «СШ № 3» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 3 «СШ № 1» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 5 «СШ № 2» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 6 «Д/с № 3» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 8 «СЭС» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |

| | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|-------------------------------|
| Котельная № 9 «ЦРБ» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 11 «НИВА» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 15 «Вокзальная» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 16 «Нестеренко» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 20 «ДДУ-12» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 21 «Сельпо» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 49 «Дворец спорта» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная №50 «Березка» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 51 «Колос» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 52 «Ледовый дворец» | | | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная ООО «Каневский ЗГА» | | | | Котельная ООО «Каневский ЗГА» |

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

11.1. Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии

Изменения в распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии настоящей схемой не запланировано.

11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Изменения в распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии настоящей схемой не запланировано.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в редакции от 25 июня 2012 года) «О теплоснабжении»:

«В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории Каневского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения бесхозяйные сети отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ КАНЕВСКОГО
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ
И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО
СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Каневского сельского поселения между схемами теплоснабжения и газоснабжения не выявлены.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют. Все котельные работают на природном газе.

13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

При реализации региональной программы газификации необходимо дополнительно запланировать комплекс мероприятий по строительству нового газопровода с целью подключения новых автономных источников тепловой энергии.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

На территории Каневского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии и генерирующие объекты, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Каневского сельского поселения, не намечается.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Описание системы и структуры водоснабжения, а также решения о развитии системы водоснабжения Каневского сельского поселения, относящейся к системам теплоснабжения содержатся в схеме водоснабжения Каневского сельского поселения.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

**РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КАНЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

14.1. Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 27.

Таблица 27 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Каневского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 1 «СШ № 4» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 89 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,67 | 0,67 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 98,4 | 98,4 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 273,073 | 273,073 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабже- | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | ния) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 2 «СШ № 3» ст-ца Каневская ул. Чигиринская, 72 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,97 | 0,97 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 80,3 | 80,3 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 285,915 | 285,915 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | | | |
| Котельная № 3 «СШ № 1» ст-ца Каневская ул. Горького, 64А | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,44 | 0,44 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 83,5 | 83,5 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 91,895 | 91,895 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 5 «СШ № 2» ст-ца Каневская ул. Вокзальная, 130 | | | | |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,62 | 0,62 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 89,1 | 89,1 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 114,715 | 114,715 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 6 «Д/с № 3» ст-ца Каневская ул. Айвазовского, 23 А | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | ских нарушений на источниках тепловой энергии | | | |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,82 | 0,82 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 91 | 91 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 180 | 180 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 8 «СЭС» ст-ца Каневская ул. Герцена, 82 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,42 | 0,42 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 46 | 46 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 83,883 | 83,883 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 9 «ЦРБ» ст-ца Каневская ул. Больничная, 108 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1 | 1 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 43,1 | 43,1 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 182,634 | 182,634 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 11 «НИВА» ст-ца Каневская ул. Горького, 66 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,08 | 1,08 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 65,7 | 65,7 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 151,466 | 151,466 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | | | |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 15 «Вокзальная» ст-ца Каневская ул. Вокзальная, 70 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,13 | 1,13 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 90,7 | 90,7 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 241,171 | 241,171 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 16 «Нестеренко» ст-ца Каневская ул. Нестеренко, 58 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,016 | 1,016 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 98,9 | 98,9 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 329,13 | 329,13 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | объеме отпущенной тепловой энергии | | | |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 20 «ДДУ-12» ст-ца Каневская ул. Нестеренко, 123 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,76 | 0,76 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 22,3 | 22,3 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 547,769 | 547,769 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 21 «Сельпо» ст-ца Каневская ул. Советская, 50 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,26 | 1,26 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 100 | 100 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 189,842 | 189,842 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабже- | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | ния) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 49 «Дворец спорта» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 119 А | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,82 | 0,82 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 60,8 | 60,8 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 142,1 | 142,1 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | | | |
| Котельная №50 «Березка» ст-ца Каневская ул. Октябрьская, 83 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,52 | 0,52 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 100 | 100 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 400,707 | 400,707 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 51 «Колос» ст-ца Каневская ул. Таманская, 37 А | | | | |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,68 | 0,68 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 98,6 | 98,6 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 27,385 | 27,385 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 52 «Ледовый дворец» ст-ца Каневская ул. Ленина, 70 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | ских нарушений на источниках тепловой энергии | | | |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,185 | 157,185 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,68 | 0,68 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 33,2 | 33,2 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 27,385 | 27,385 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная ООО «Каневский ЗГА» ст-ца Каневская, Юго-Западная промышленная зона, 1Д | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | н/д | н/д |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | н/д | н/д |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | н/д | н/д |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | н/д | н/д |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | н/д | н/д |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | н/д | н/д |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | н/д | н/д |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | н/д | н/д |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | н/д | н/д |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | н/д | н/д |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | н/д | н/д |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | н/д | н/д |

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработана тарифно-балансовая модель.

Тарифно-балансовая модель сформирована с учетом следующих показателей, рассмотренных в соответствующих главах схемы теплоснабжения, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Баланс тепловой энергии;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- Балансы холодной воды питьевого качества;
- Тарифы на покупные энергоносители и воду;
- Производственные расходы товарного отпуска;
- Производственная деятельность;
- Инвестиционная деятельность;
- Финансовая деятельность;
- Проекты схемы теплоснабжения.

Показатель «Индексы-дефляторы МЭР» предназначен для использования индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

В показателе «Балансы тепловой мощности» сформированы перспективные балансы тепловой мощности в каждой зоне действия существующих, реконструируемых, модернизируемых и планируемых к строительству источников тепловой энергии.

В показателе «Балансы тепловой энергии» сформированы перспективные балансы тепловой энергии в каждой зоне действия и для предприятия в целом существующих, реконструируемых, модернизируемых и планируемых к строительству источников тепловой мощности.

В показателе «Топливный баланс» сформированы перспективные потребности в топливе различного вида для каждой зоны действия источника тепловой энергии и для предприятия в целом.

В показателе «Балансы теплоносителей» сформированы перспективные потребности в теплоносителе (в общем виде в виде горячей воды и пара, раз-

личных термодинамических параметров) для каждой зоны действия источника тепловой энергии и источниках обеспечения расходной части теплоносителя.

В показателе «Балансы холодной воды питьевого качества» сформированы перспективные потребности в холодной воде питьевого качества, производимую или покупаемую теплоснабжающим предприятием для технологических целей функционирования котельных, тепловых сетей, ЦТП.

В показателе «Тарифы на покупные энергоносители и воду» сформированы перспективные цены на покупаемые предприятием первичные энергоресурсы и воду.

В показателе «Производственные расходы товарного отпуска» сформированы калькуляционные статьи затрат предприятия с применением индексов-дефляторов МЭР и с учетом изменения топливно-энергетических балансов, балансов электроэнергии, воды и теплоносителя в зависимости от планируемых к реализации проектов схемы теплоснабжения.

По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

В показателях «Производственная деятельность», «Инвестиционная деятельность» и «Финансовая деятельность» сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

Таблица 28

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2026 |
|--------------------------------------|---|-----------|-----------|
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | |
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 38942,340 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 1355,759 |
| | то же в % | % | 3,5 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 37586,581 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 3592,73 |
| | то же в % | % | 9,6 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | н/д |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | |

| | | | |
|----------------------------|---|--------------------|--------------------|
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | |
| 13 | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | 30188,496 |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 14,37 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 2100,8 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 666,301 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 42,67 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 15615,232 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 63812,867 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 11.78 |
| 13.3.2 | объем | тн | 5416,934 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 67,478,561 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 100 480,376 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157,185 |
| 17 | Протяженность сетей | м | 33201 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 33993,848 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 3505,84 |
| ООО «Каневский ЗГА» | | | |
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | н/д |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | н/д |
| | то же в % | % | н/д |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | н/д |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | н/д |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | н/д |
| | то же в % | % | н/д |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс. руб. | н/д |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | |
| 13 | | | |

| | | | |
|--------|--|--------------------|----------|
| 13.1 | <i>Расходы на электроэнергию</i> | <i>Тыс. руб.</i> | н/д |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | н/д |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | н/д |
| 13.2 | <i>Расходы на холодную воду</i> | <i>Тыс. руб.</i> | н/д |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | н/д |
| 13.2.2 | объем | м ³ | н/д |
| 13.3 | <i>Расходы на топливо</i> | <i>Тыс. руб.</i> | н/д |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | н/д |
| 13.3.2 | объем | тн | н/д |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | н/д |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | н/д |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | н/д |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | н/д |
| 17 | Протяженность сетей | м | 18640 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 9739,536 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | н/д |

Приложение 2

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальной район
Краснодарского края

от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КАНЕВСКОГО
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения..... | 11 |
| Глава 1. часть 1. Функциональная структура теплоснабжения..... | 11 |
| а) Зоны действия производственных котельных..... | 12 |
| б) Зоны действия индивидуального теплоснабжения..... | 12 |
| Глава 1. часть 1. Функциональная структура теплоснабжения | 12 |
| Глава 1. часть 2. Источники тепловой энергии | 12 |
| а) Структура основного оборудования..... | 12 |
| б) Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки..... | 13 |
| в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности..... | 14 |
| г) Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто..... | 14 |
| д) Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса..... | 19 |
| е) Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)..... | 19 |
| ж) Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя..... | 20 |
| з) Среднегодовая загрузка оборудования..... | 20 |
| и) Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети. | 21 |
| к) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии..... | 22 |
| л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии..... | 22 |
| Глава 1. часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты..... | 22 |
| а) Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект. | 22 |
| б) Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии..... | 22 |

| | |
|---|----|
| в) Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки..... | 22 |
| г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | 23 |
| д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов. | 24 |
| е) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. | 25 |
| ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети..... | 25 |
| з) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики. | 25 |
| и) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет..... | 26 |
| к) Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет. | 27 |
| л) Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов. | 28 |
| м) Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей. | 28 |
| н) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. | 28 |
| о) Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии. | 28 |
| п) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения..... | 28 |
| р) Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям..... | 28 |
| с) Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя..... | 32 |

| | |
|--|----|
| г) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи. | 34 |
| у) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций. | 34 |
| ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от повышенного давления. | 34 |
| х) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию. | 34 |
| Глава 1. часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии | 35 |
| а) Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. | 35 |
| Глава 1. часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии групп потребителей в зонах действия источников тепловой энергии... | 35 |
| а) Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха. | 35 |
| б) Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии. | 35 |
| в) Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом. | 36 |
| г) Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии. | 37 |
| д) Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение. | 39 |
| Глава 1. часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии. | 40 |
| а) Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии., а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов. | 40 |
| б) Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии. | 42 |

| | |
|---|----|
| в) Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю. | 43 |
| г) Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения. | 44 |
| д) Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности. | 44 |
| Глава 1. часть 7. Балансы теплоносителя | 44 |
| а) Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть. | 44 |
| б) Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения. | 44 |
| Глава 1. часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом. | 51 |
| а) Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии. | 53 |
| б) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями. | 54 |
| в) Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки. | 54 |
| г) Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха. | 54 |
| Глава 1. часть 9. Надежность теплоснабжения. | 54 |
| а) Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии. | 54 |
| б) Анализ аварийных отключений потребителей. | 55 |
| в) Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений. | 57 |
| г) Графические материалы (карты-схемы) тепловых сетей и зон | |

| | |
|---|----|
| ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения..... | 59 |
| Глава 1. Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций..... | 61 |
| а) Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями. | 61 |
| Глава 1. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения..... | 73 |
| а) Описание динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет..... | 75 |
| б) Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения..... | 75 |
| в) Описание платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности..... | 75 |
| г) Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей..... | 76 |
| Глава 1. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения..... | 77 |
| а) Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)..... | 77 |
| б) Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)..... | 78 |
| в) Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения..... | 78 |
| г) Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения..... | 79 |
| д) Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения..... | 79 |
| Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения..... | 79 |
| а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.. | 79 |
| б) Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением | |

| | |
|---|----|
| объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий..... | 81 |
| в) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения..... | 82 |
| г) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов..... | 82 |
| д) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предполагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе..... | 83 |
| е) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе..... | 91 |
| ж) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предполагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе..... | 91 |
| з) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель..... | 91 |
| и) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения..... | 92 |
| к) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене..... | 92 |
| Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения..... | 92 |
| Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки..... | 92 |
| а) Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой | |

| | |
|--|-----|
| энергии с определением резервов существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии..... | 92 |
| б) Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из выводов тепловой мощности источника тепловой энергии..... | 92 |
| в) Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода..... | 96 |
| г) Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей..... | 96 |
| Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в том числе в аварийных режимах..... | 96 |
| а) Обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям..... | 96 |
| Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии..... | 100 |
| а) Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления..... | 100 |
| б) Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок..... | 102 |
| в) Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок..... | 102 |
| г) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок..... | 103 |
| д) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии..... | 103 |
| е) Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы | |

| | |
|--|-----|
| котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. | 103 |
| ж) Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. | 103 |
| з) Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии. | 104 |
| и) Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями. | 104 |
| к) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа. | 104 |
| л) Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. | 105 |
| м) Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе. | 108 |
| Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них. | 111 |
| а) Предложения и обоснование реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов). | 111 |
| б) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения. | 111 |
| в) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения. | 113 |
| г) Предложения и обоснование строительства или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных. | 114 |

| | |
|--|-----|
| д) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения..... | 117 |
| е) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. | 117 |
| ж) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. | 117 |
| з) Предложения и обоснование строительства и реконструкции насосных станций. | 118 |
| Глава 8. Перспективные топливные балансы. | 118 |
| а) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа. | 118 |
| б) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных загасов аварийных видов топлива. | 121 |
| Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения. | 121 |
| а) Обоснование перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии. | 121 |
| б) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии. | 122 |
| в) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии. | 122 |
| г) Обоснование перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии. | 123 |
| Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение..... | 123 |
| а) Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей. | 123 |
| б) Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности..... | 124 |
| в) Расчеты эффективности инвестиций..... | 126 |
| г) Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения. | 128 |

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Глава 1. часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Согласно данным полученным от заказчика 16 источников теплоснабжения находятся на балансе МУП «Каневские тепловые сети» и ООО «КЗГА».

На балансе МУП «Каневские тепловые сети» находятся следующие источники теплоснабжения:

Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89; Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172; Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64; Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130; Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23; Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82; Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58; Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66; Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20; Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58; Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123; Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50; Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а; Котельная 14

(ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83; Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58;

На балансе ООО "КЗГА" находятся следующие источники теплоснабжения:

Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12.

а) Зоны действия производственных котельных

Перспективной схемой развития Каневского сельского поселения Каневского района на перспективу до 2034 года в зоне действия производственных котельных строительство теплосетей от производственных котельных и перевод их в разряд отопительно-производственных не предусмотрено.

Зоны действия всех рассматриваемых источников теплоснабжения Каневского сельского поселения Каневского района обозначены на генплане в книге 1.3 (графические материалы).

б) Зоны действия индивидуального теплоснабжения.

В Каневском сельском поселении Каневского района четкого функционального зонирования не наблюдается. Основная застройка сегодня представлена преимущественно индивидуальными домами с индивидуальными источниками теплоснабжения. Жилые районы одноэтажной застройки обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных (автономных) источников тепла.

Жилищный фонд индивидуально-определенных зданий составляет большую часть площади всего жилищного фонда Каневского сельского поселения Каневского района. В качестве топлива используется природный газ, жидкое топливо, твердое топливо - уголь и отходы мебельного производства.

Данные по индивидуальным источникам тепловой энергии отражены в разделе «Газоснабжение» Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Каневского сельского поселения Каневского района.

Глава 1. часть 2. Источники тепловой энергии

а) Структура основного оборудования.

Основное теплогенерирующее оборудование котельных - водогрейные котлы (водотрубные и жаротрубные).

Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89; 3 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт 1 кот. ИШМА мощностью 0,05 МВт

Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172; 2 кот. Универсал мощностью 0,31 МВт 1 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт

Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64; 2 кот. Универсал мощностью 0,31 МВт 1 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт

Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130; 3 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт 1 кот. ИШМА мощностью 0,05 МВт

Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23; 1 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт

Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82; 3 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт

Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58; 6 кот. Факел мощностью 1,01 МВт

Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66; 4 кот. Минск мощностью 0,93 МВт

Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20; 4 кот. Минск мощностью 0,93 МВт

Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58; 2 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт 2 кот. ИШМА мощностью 0,08 МВт

Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123; 5 кот. Факел мощностью 1,01 МВт

Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50; 3 кот. Минск мощностью 1,13 МВт 3 кот. Энергия мощностью 1,01 МВт

Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а; 4 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт 2 кот. КВА мощностью 0,2 МВт

Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83; 4 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт

Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58; 2 кот. КВА мощностью 0,35 МВт

Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12; 5 кот. мощностью 2,33 МВт

Более подробные характеристики существующих котельных приведены в приложении 6 книги 1.4

б) Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

Теплофикация это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентралях. Термодинамическая эффективность производства электроэнергии по теплофикационному циклу определяется уровнем потерь тепловой энергии с отводом тепла в окружающую среду, неизбежного при производстве электроэнергии по конденсационному циклу.

Ввиду отсутствия в настоящее время в Каневском сельском поселении Каневского района теплоэлектроцентрали, а также в перспективе на ближайшие 20 лет, данный раздел не рассматривается

в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Ограничений тепловой мощности котельных в Каневском сельском поселении Каневского района по имеющимся на момент разработки схемы теплоснабжения данным нет.

г) Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.

Расход тепла на собственные нужды котельной определяется расчетным или опытным путем. (Расчет проводится согласно разделу 3 «Методических указаний по определению расхода топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий»).

Общий расход теплоты на собственные нужды котельной определяется как сумма расходов теплоты (пара) на отдельные элементы затрат:

- потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;
- расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;
- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала;
- прочие.

При расчетах собственные нужды котлов отнесены к статье нужд котельной, при этом принимается к.п.д. котла брутто.

Доля теплоты на собственные нужды котельной определяется по формуле:

$$K_{сн} = Q_{сн} / Q_{выр}$$

Потери теплоты при растопке водогрейных котлов принимаются равными 0,9 аккумулирующей способности обмуровки.

Объём потребления тепловой энергии и теплоносителя принят по данным утверждённым региональной энергетической комиссией (РЭК).

**Таблица 2.1 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто
 (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)**

| Источник теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Годовая выработка, Гкал/год | Собственные нужды, Гкал/ч | Годовой расход тепла на собственные нужды, Гкал/год |
|---|----------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 0,280 | 0,252 | 0,274 | 463,43 | 0,0062 | 10,33 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 1,053 | 0,389 | 1,029 | 715,38 | 0,0235 | 15,95 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 1,053 | 0,714 | 1,029 | 1313,06 | 0,0235 | 29,27 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 0,280 | 0,28 | 0,274 | 514,92 | 0,0062 | 11,48 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 0,080 | 0,063 | 0,078 | 115,86 | 0,0018 | 2,58 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 0,240 | 0,191 | 0,235 | 351,25 | 0,0053 | 7,83 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 5,201 | 1,94 | 5,085 | 3596,61 | 0,1159 | 80,17 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 3,199 | 1,7 | 3,128 | 3135,96 | 0,0713 | 69,91 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 3,199 | 2,2866 | 3,128 | 4225,43 | 0,0713 | 94,19 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 1,195 | 0,8369 | 1,169 | 1542,27 | 0,0266 | 34,38 |

Продолжение таблицы 2.1

| Источник теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Годовая выработка, Гкал/год | Собственные нужды, Гкал/ч | Годовой расход тепла на собственные нужды, Гкал/год |
|--|----------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 4,334 | 0,7929 | 4,238 | 1469,87 | 0,0966 | 32,77 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 5,526 | 4,238 | 5,403 | 7811,10 | 0,1232 | 174,12 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 2,456 | 1,24 | 2,401 | 2280,38 | 0,0548 | 50,83 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 0,320 | 0,289 | 0,313 | 531,48 | 0,0071 | 11,85 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 0,602 | 0,54 | 0,589 | 993,07 | 0,0134 | 22,14 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | 10,002 | 8,14 | 9,779 | 15072,40 | 0,2230 | 335,99 |

Таблица 2.2 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Таблица 2.2 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Годовой расход тепла на собственные нужды, Гкал/год |
|--|--|---|--|---------------------------------|---------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 2020 | 0,283 | 0,252 | 0,277 | 0,006 | 10,33 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 2017 | 0,430 | 0,389 | 0,420 | 0,009 | 15,23 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 2018 | 0,860 | 0,714 | 0,841 | 0,016 | 28,57 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 2020 | 0,283 | 0,28 | 0,277 | 0,006 | 11,48 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 2020 | 0,080 | 0,063 | 0,078 | 0,001 | 2,58 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 2021 - 2025 | 0,240 | 0,191 | 0,235 | 0,004 | 7,83 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 2021 - 2025 | 4,300 | 1,94 | 4,204 | 0,043 | 73,30 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 2021 - 2025 | 1,806 | 1,7 | 1,766 | 0,038 | 65,95 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 2021 - 2025 | 2,494 | 2,2866 | 2,438 | 0,051 | 76,85 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 2021 - 2025 | 0,946 | 0,8369 | 0,925 | 0,019 | 28,19 |

Продолжение таблицы 2.2

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Годовой расход тепла на собственные нужды, Гкал/год |
|--|--|---|--|---------------------------------|---------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 2019 | 0,946 | 0,7929 | 0,925 | 0,018 | 21,28 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 2017 | 5,031 | 4,238 | 4,919 | 0,095 | 153,95 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 2018 | 1,720 | 1,24 | 1,682 | 0,028 | 48,77 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 2020 | 0,320 | 0,289 | 0,313 | 0,006 | 11,85 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 2020 | 0,602 | 0,54 | 0,589 | 0,012 | 20,80 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | | | | | | |
| Котельная 17 (1п) Каневское СП ст Каневская | 2031 - 2034 | 1,987 | 1,805 | 1,943 | 0,040 | 75,72 |
| Котельная 18 (2п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,136 | 0,124 | 0,133 | 0,003 | 5,20 |
| Котельная 19 (3п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,196 | 0,179 | 0,192 | 0,004 | 7,51 |
| Котельная 20 (4п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,117 | 0,106 | 0,114 | 0,002 | 4,45 |
| Котельная 21 (5п) Каневское СП ст Каневская | 2026 - 2030 | 1,264 | 1,15 | 1,236 | 0,026 | 48,24 |

Продолжение таблицы 2.2

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введение в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Годовой расход тепла на собственные нужды, Гкал/год |
|--|--|---|--|---------------------------------|---------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | 0,132 | 0,12 | 0,129 | 0,003 | 5,03 |
| Котельная 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2018 | 0,136 | 0,123 | 0,133 | 0,003 | 5,16 |
| Котельная 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | 0,132 | 0,12 | 0,129 | 0,003 | 5,03 |
| Котельная 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | 2020 | 0,136 | 0,123 | 0,133 | 0,003 | 5,16 |
| Котельная 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | 2021 - 2025 | 0,043 | 0,032 | 0,042 | 0,001 | 1,34 |
| Котельная 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | 2018 | 6,708 | 5,85 | 6,558 | 0,130 | 242,20 |
| Котельная 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | 2015 | 2,838 | 2,478 | 2,775 | 0,055 | 103,95 |

д) Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Ввиду отсутствия в настоящее время и в ближайшей перспективе до 20 лет в Каневском сельском поселении Каневского района теплофикационного оборудования, (определение «теплофикация» см. глава 1 часть 2 пункт «б» книги 1.2), данный раздел не рассматривается

е) Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).

Теплофикационных установок в системе теплоснабжения в настоящее время нет и в ближайшей перспективе не предусмотрено.

ж) Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.

Для регулирования отпуска тепловой энергии потребителям применяются два способа:

регулирование температуры прямой сетевой воды регулированием теплопроизводительности каскада водогрейных котлов, при этом часть котлов выделена на горячее водоснабжение;

регулирование температуры прямой сетевой воды регулированием величины подмешивания обратной сетевой воды.

Температура прямой сетевой воды изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с температурным графиком.

Температурный график подающего трубопровода тепловой сети отопления - это зависимость температуры теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть производителем тепла, от температуры наружного воздуха, и поддерживать его в трубопроводе подачи тепловой сети должен производитель тепла.

Температурный график теплоносителя в обратном трубопроводе – это зависимость температуры возвращаемой в тепловую сеть потребителем тепловой энергии, от температуры наружного воздуха, и поддерживать его должен потребитель. Т.е. температура теплоносителя – это функция аргументом, т.е. независимой переменной которой является температура наружного воздуха.

В результате технико-экономических расчётов с учётом теплофизических характеристик ограждений зданий установлено, что для Каневского сельского поселения Каневского района оптимальным температурным графиком является 95-70 оС.

Температурный график центрального качественного регулирования

| Температура наружного воздуха, °С | Температура прямой сетевой воды, °С | Температура обратной сетевой воды, °С |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 8 | 42 | 36 |
| 4 | 50 | 41 |
| 0 | 58 | 46 |
| -5 | 67 | 52 |
| -11 | 77 | 59 |
| -16 | 85 | 64 |
| -22 | 95 | 70 |

з) Среднегодовая загрузка оборудования.

Подробные графики и диаграммы среднегодовой загрузки оборудования котельных представлены в приложении 3 книги 1.4. Для анализа данных по загрузке оборудования применяются расчетные значения тепловой нагрузки отопления и ГВС и ориентировочная загрузка основного оборудования источника тепловой энергии с учетом его фактической производительности.

и) Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Номенклатура теплосчетчиков, допущенных к применению в коммерческих узлах учета тепловой энергии, очень широка.

Для приборов учета тепловой энергии и теплоносителя принято краткое название – теплосчетчики. Теплосчетчик (ТС) состоит из двух основных функционально самостоятельных частей: тепловычислителя (ТВ) и датчиков (расхода, температуры и давления теплоносителя).

Теплосчетчик обеспечивает для каждой системы:

Измерение и индикацию:

тек. значений объемного G_v [м³/ч] и массового G_m [т/ч] расходов т/носителя;

тек. температур t [°C] теплоносителя в трубопроводах, на кот. установлены ТС;

текущего давления в трубопроводах P [МПа], на которых установлены ДИД.

Вычисление и индикацию:

текущей разности температур dt [°C] между подающим и обратным тр/пр.;

Вычисление, индикацию и накопление с нарастающим итогом:

потребленного количества теплоты (тепловой энергии) Q в [Гкал], [МВтч];

массы M [т] и объема V [м³] теплоносителя, протекшего по

трубопроводам, на которых установлены ППР или ИП;

T_r – времени работы прибора при поданном питании в [ч:мин];

$T_{нараб}$ – времени работы прибора с нарастающим итогом [ч:мин];

$T_{ош}$ – времени работы прибора при наличии тех. Неиспр. (ТН) в [ч:мин];

$T:dt$, $T:G$, $T:G$ – времени работы отдельно по каждой нештатной ситуации (НС) в [ч:мин];

массы M [т] и V объема [м³] теплоносителя;

среднечасовых и среднесуточных значений температур t [°C];

среднечасовой и среднесуточной разности температур dt [°C] между T_1 и

T_2 ;

часовых и суточных измеряемых среднеарифметических значений давления в трубопроводах P [МПа];

времени работы в штатном режиме $T_{нараб}$ [ч:мин] (время наработки);

времени работы $T_{ош}$ прибора при наличии тех. неисправности (ТН) в [ч:мин];

Данные по котельным на которых установлены теплосчётчики на момент разработки Схемы теплоснабжения предоставлены в неполном объёме, данный пункт может быть переработан при очередной ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения при предоставлении соответствующих данных заказчиком.

к) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Согласно данным полученным от заказчика аварийных ситуаций на источниках теплоснабжения не происходило.

л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

В рассматриваемый период, котельные теплоснабжающих организаций Каневского сельского поселения Каневского района не получали предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации.

Глава 1. часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

а) Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект.

Протяжённость трубопроводов тепловых сетей (в 2х трубном исполнении) составляет:

всего - 28991 м. в т.ч.

подземная - 9219 м. (31,8 %)

надземная -19772 м. (68,2 %)

Структура тепловых сетей котельных Каневского сельского поселения Каневского района: система теплоснабжения закрытая, тепловые сети тупиковые.

Подробная структура тепловых сетей с длинами, диаметрами и подключенными абонентами приведена в книге 1.3 (графические материалы)

б) Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Подробные электронные карты (схемы) с указанием длин, диаметров и подключённых нагрузок находятся в книге 1.3 (Графические материалы)

в) Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных

участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки.

Таблица 2.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, определение их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

| Зона теплоснабжения, котельная, №, адрес, установленные котлоагрегаты (существующие источники тепловой энергии, существующее положение) | Год ввода в эксплуатацию | Общая длина тепловых сетей (2х тр), км | Тип изоляции | Тип прокладки | | Материальная характеристика, м2 | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Удельная материальная |
|---|--------------------------|--|--------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| | | | | Подземная (2х тр), км | Надземная (2х тр), км | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89; 3 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт 1 кот. ИШМА мощностью 0,05 МВт | 2009 | 0,25 | Минвата, ППУ | 0,25 | | 51,5 | 0,252 | 204,3 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172; 2 кот. Универсал мощностью 0,31 МВт 1 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт | 1968 | 0,625 | Минвата, ППУ | 0,625 | | 124,0 | 0,389 | 318,8 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64; 2 кот. Универсал мощностью 0,31 МВт 1 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт | 1968 | 0,156 | Минвата, ППУ | | 0,156 | 23,0 | 0,714 | 32,2 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130; 3 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт 1 кот. ИШМА мощностью 0,05 МВт | 2009 | 0,174 | Минвата, ППУ | 0,174 | | 23,1 | 0,28 | 82,5 |

| | | | | | | | | |
|--|------|-------|-----------------|-------|------|------|-------|-----------|
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23; 1 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт | 2006 | 0,055 | Минвата, ППУ | 0,055 | | 8,4 | 0,063 | 132 ,7 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82; 3 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт | 2009 | 0,13 | Минвата, ППУ | 0,04 | 0,09 | 20,8 | 0,191 | 108 ,9 |

Продолжение таблицы 2.3

| Зона теплоснабжения, котельная, №, адрес, установленные котлоагрегаты (существующие источники тепловой энергии, существующее положение) | Год ввода в эксплуатацию | Общая длина тепловых сетей (2х тр), км | Тип изоляции | Тип прокладки | | Материальная характеристика, м2 | Подключённая нагрузка, Qтах, Гкал/ч | Удельная материальная характеристика |
|---|-----------------------------|---|-----------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|--|---|
| | | | | Подземная (2х тр), км | Надземная (2х тр), км | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58; 6 кот. Факел мощностью 1,01 МВт | 1996 | 2,304 | Минвата, ППУ | 0,737 | 1,567 | 348, 7 | 1,94 | 179 ,7 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66; 4 кот. Минск мощностью 0,93 МВт | 1985 | 0,92 | Минвата, ППУ | 0,434 | 0,486 | 163, 1 | 1,7 | 96, 0 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20; 4 кот. Минск мощностью 0,93 МВт | 1977 | 3,046 | Минвата, ППУ | 1,085 | 1,961 | 534, 2 | 2,2866 | 233 ,6 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58; 2 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт 2 кот. ИШМА мощностью 0,08 МВт | 1968 | 1,372 | Минвата, ППУ | 0,593 | 0,779 | 223, 7 | 0,8369 | 267 ,3 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123; 5 кот. Факел мощностью 1,01 МВт | 1991 | 1,887 | Минвата, ППУ | 0,505 | 1,382 | 349, 5 | 0,7929 | 440 ,7 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50; 3 кот. Минск мощностью 1,13 | 1961 | 4,495 | Минвата, ППУ | 1,724 | 2,771 | 918, 9 | 4,238 | 216 ,8 |

| | | | | | | | | |
|---|------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| МВт 3 кот. Энергия мощностью 1,01 МВт | | | | | | | | |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а; 4 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт 2 кот. КВА мощностью 0,2 МВт | 1982 | 1,57 | Минвата. ППУ | 1,51 | 0,06 | 333,0 | 1,24 | 268,5 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83; 4 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт | 2010 | 0,473 | Минвата. ППУ | 0,156 | 0,317 | 84,2 | 0,289 | 291,3 |

Продолжение таблицы 2.3

| Зона теплоснабжения, котельная, №, адрес, установленные котлоагрегаты (существующие источники тепловой энергии, существующее положение) | Год ввода в эксплуатацию | Общая длина тепловых сетей (2х тр), км | Тип изоляции | Тип прокладки | | Материальная характеристика, м2 | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Удельная материальная |
|---|--------------------------|--|--------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| | | | | Подземная (2х тр), км | Надземная (2х тр), км | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58; 2 кот. КВА мощностью 0,35 МВт | 1971 | 0,57 | Минвата. ППУ | 0,48 | 0,09 | 155,8 | 0,54 | 288,4 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12; 5 кот. _ мощностью 2,33 МВт | 1990 | 10,964 | Минвата. ППУ | 0,851 | 10,113 | 2436,9 | 8,14 | 299,4 |

Существующие тепловые сети выполнены с компенсацией температурных расширений «П»-образными компенсаторами и углами поворотов. Грунты нормальные, участков сети с просадочными грунтами не установлено.

г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве арматуры в тепловых сетях Каневского сельского поселения Каневского района применяются задвижки, шаровые краны и затворы. Регулирующая и секционирующая арматура в тепловых сетях отсутствует. Данных по количеству арматуры нет.

д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.

Располагаясь под слоем грунта, тепловые камеры обеспечивают качественную работу теплотрасс. От исправности того участка труб, который располагается в тепловой камере, зависит эффективность работы всей системы в целом.

Существующие тепловые камеры тепловых сетей выполнены по различным проектам разных лет.

В основном на теплосетях имеются камеры трёх типов:
из сборных железобетонных элементов по типовым проектам
из железобетонных блоков с перекрытиями из ж/б панелей с отверстиями для люков и монолитным ж/б полом
с кирпичными стенами

Основная масса камер выполнена из бетонных блоков типа ФС. Наиболее надежны камеры из сборных ж/б элементов, эти конструкции носят название тепловая железобетонная камера. Изделие представляет собою сборную конструкцию из трех элементов: двух стаканов и среднего сквозного кольца квадратной формы, верхний стакан устанавливается днищем вверх и имеет в нем отверстие для доступа в камеру обслуживающего персонала. Габаритные размеры, которые имеют жби камеры, бывают различны и определяются условиями применения, в первую очередь - диаметром основного трубопровода. Если железобетонная камера оборудуется под автострадой, то обязательна установка защитных железобетонных плит под и над камерой, верхняя плита имеет соосное отверстие с отверстием в верхнем стакане камеры. Камеры изготавливаются из тяжелого бетона. Регламентируемая отпускная прочность бетона в % отношении от марочной - зима/лето 70/90, марка бетона по морозоустойчивости не ниже F150, по водонепроницаемости не ниже W4.

Существующие тепловые камеры с блочными и кирпичными стенами выполнены по индивидуальным проектам.

Внутри камер сконцентрированы соединения труб в изоляции и специальные устройства для регулировки и наладки давления в них.

Павильонов для размещения регулирующей и отключающей арматуры на территории Каневского сельского поселения Каневского района нет. Тепловые камеры выполнены из железобетонных блоков и кирпича. Перекрытия камер – железобетонные.

е) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.

В результате технико-экономических расчетов с учетом теплофизических характеристик ограждений зданий установлено, что для Каневского сельского

поселения Каневского района оптимальным температурным графиком является 95-70 оС.

По предоставленным Заказчиком данным целесообразность применения указанного температурного графика подтверждена многолетней работой с учётом теплофизических характеристик ограждений зданий и климатических условий рассматриваемого поселения.

Температурный график центрального качественного регулирования

| Температура наружного воздуха, °С | Температура прямой сетевой воды, °С | Температура обратной сетевой воды, °С |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 8 | 42 | 36 |
| 4 | 50 | 41 |
| 0 | 58 | 46 |
| -5 | 67 | 52 |
| -11 | 77 | 59 |
| -16 | 85 | 64 |
| -22 | 95 | 70 |

ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети Каневского сельского поселения Каневского района соответствуют утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Подробные температурные графики приведены в приложении 9 книги 1.4

з) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей утверждёнными приказом №115 Минэнерго Российской Федерации от 24 марта 2003 года предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов,

а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

Сводные таблицы гидравлических расчётов и пьезометрические графики выполненные на основе результатов гидравлических расчётов приведены в приложении 4 книги 1.4

и) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.

Согласно данным полученным от заказчика в Каневском сельском поселении Каневского района за последние 5 лет отказов тепловых сетей не было.

к) Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения в Каневском сельском поселении Каневского района за последние пять лет и прекращений подачи тепловой энергии, статистика восстановлений отсутствует.

л) Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.

Диагностика состояния тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов осуществляется на основании графика планово-предупредительного ремонта, плана капремонтов и дефектных актов.

м) Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.

Процедура летних ремонтов организована на предприятии обслуживающем систему теплоснабжения и соответствует техническим регламентам..

н) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Инструкцией утвержденной Приказом Минэнерго от 30 декабря 2008 года за № 325.

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя Российской Федерации от 06 мая 2000 года «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения» за № 105.

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении» за №190-ФЗ, полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;

потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

о) Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии.

Таблица 2.4 Значения тепловых потерь в тепловых сетях (усреднённые за последние 3 года) при отсутствии приборов учета тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии)

| Источник теплоснабжения | Среднегодовая выработка, Гкал/год | Потери на собственные нужды, Гкал/год | Потери в сетях, Гкал/год | Полезный отпуск потребителям, Гкал/год |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 463,43 | 10,33 | 25,93 | 427,17 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 715,38 | 15,95 | 91,60 | 607,83 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 1313,06 | 29,27 | 56,21 | 1227,58 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 514,92 | 11,48 | 14,26 | 489,18 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 115,86 | 2,58 | 5,43 | 107,85 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 351,25 | 7,83 | 19,19 | 324,23 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 3596,61 | 80,17 | 676,23 | 2840,20 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 3135,96 | 69,91 | 337,55 | 2728,51 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 4225,43 | 94,19 | 1273,73 | 2857,51 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 1542,27 | 34,38 | 462,95 | 1044,94 |

| Источник теплоснабжения | Среднегодовая выработка, Гкал/год | Потери на собственные нужды, Гкал/год | Потери в сетях, Гкал/год | Полезный отпуск потребителям, Гкал/год |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--|
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--|

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|----------|--------|---------|---------|
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 1469,87 | 32,77 | 773,64 | 663,46 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 7811,10 | 174,12 | 1617,25 | 6019,72 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 2280,38 | 50,83 | 255,14 | 1974,41 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 531,48 | 11,85 | 68,79 | 450,84 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 993,07 | 22,14 | 139,38 | 831,56 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | 15072,40 | 335,99 | 5992,91 | 8743,51 |

Подробные расчёты по тепловым потерям (перспективное положение существующих источников теплоснабжения) приведены в приложении 1 книги 1.4

п) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.

В рассматриваемый период, предприятия как теплоснабжающих организаций так и Каневского сельского поселения Каневского района не получали предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети.

При общем значительном износе большинства тепловых сетей эксплуатирующие организации Каневского сельского поселения Каневского района не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации.

Предписаний надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние три года не выдавалось.

р) Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

Для присоединения теплопотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и

независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

Все существующие зоны теплоснабжения, построенные в пятидесятых - шестидесятых годах работают по зависимой схеме, что объясняется небольшими затратами при оборудовании абонентских вводов.

Горячее водоснабжение поступает к потребителям по трубопроводам ГВС. Этим обусловлен выбор температурного графика теплоснабжения. Гидравлический режим теплоснабжения постоянен, температура прямой и обратной сетевой воды является функцией температуры наружного воздуха

В результате технико экономических расчётов с учётом теплофизических характеристик ограждений зданий установлено, что для Каневского сельского поселения Каневского района оптимальным температурным графиком является 95-70 С.

Предоставленные заказчиком данные подтверждают обоснованность применения в существующих системах теплоснабжения качественного регулирования по температурному графику 95-70 С.

с) Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям представлены в таблице 2.5

Таблица 2.5 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям (Существующие источники тепловой энергии)

| № п/п | Источник теплоснабжения | кол. потребителей | в т.ч. оборудованных ИПУ | от общего количества % |
|-------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| 1 | ст.Каневская,ул.Октябрьская, 89 | 2 | 0 | 0,00 |
| | в т.ч. Население | | | |
| | бюджетные организации | 2 | 0 | 0,00 |
| | прочие организации | | | |
| 2 | ст.Каневская,ул.Чигиринская,72 | 9 | 0 | 0,00 |
| | в т.ч. Население | | | |
| | бюджетные организации | 8 | 0 | 0,00 |
| | прочие организации | 1 | 0 | 0,00 |
| 3 | ст.Каневская,ул.Горького, 64 | 11 | 11 | 100,00 |
| | в т.ч. Население | | | |
| | бюджетные организации | 2 | 2 | 100,00 |
| | прочие организации | 9 | 9 | 100,00 |

| | | | | |
|----|---------------------------------|----|----|--------|
| 4 | ст.Каневская,ул.Вокзальная, 130 | 3 | 3 | 100,00 |
| | в т.ч. Население | | | |
| | бюджетные организации | 3 | 3 | 100,00 |
| | прочие организации | | | |
| 5 | ст.Каневская,ул.Айвазовского,23 | 1 | 1 | 100,00 |
| | в т.ч. Население | | | |
| | бюджетные организации | 1 | 1 | 100,00 |
| | прочие организации | | | |
| 6 | ст.Каневская,ул.Герцена, 82 | 6 | 4 | 66,67 |
| | в т.ч. Население | | | |
| | бюджетные организации | 4 | 4 | 100,00 |
| | прочие организации | 2 | 0 | 0,00 |
| 7 | ст.Каневская,ул.Больничная, 58 | 20 | 5 | 25,00 |
| | в т.ч. Население | 1 | 1 | 100,00 |
| | бюджетные организации | 13 | 4 | 30,77 |
| | прочие организации | 6 | 0 | 0,00 |
| 8 | ст.Каневская,ул.Горького, 66 | 28 | 16 | 57,14 |
| | в т.ч. Население | 2 | 2 | 100,00 |
| | бюджетные организации | 9 | 3 | 33,33 |
| | прочие организации | 17 | 11 | 64,71 |
| 9 | ст.Каневская,ул.Вокзальная, 70 | 21 | 15 | 71,43 |
| | в т.ч. Население | 16 | 15 | 93,75 |
| | бюджетные организации | 5 | 0 | 0,00 |
| | прочие организации | | | |
| 10 | ст.Каневская,ул.Нестеренко, 58 | 11 | 7 | 63,64 |
| | в т.ч. Население | 9 | 6 | 66,67 |
| | бюджетные организации | 1 | 0 | 0,00 |
| | прочие организации | 1 | 1 | 100,00 |
| 11 | ст.Каневская,ул.Советская, 50 | 96 | 31 | 32,29 |
| | в т.ч. Население | 10 | 6 | 60,00 |
| | бюджетные организации | 31 | 12 | 38,71 |
| | прочие организации | 55 | 13 | 23,64 |
| 12 | ст.Каневская,ул.Горького,119а | 8 | 4 | 50,00 |
| | в т.ч. Население | 2 | 1 | 50,00 |
| | бюджетные организации | 2 | 2 | 100,00 |
| | прочие организации | 4 | 1 | 25,00 |
| 13 | ст.Каневская,ул.Октябрьская, 83 | 6 | 1 | 16,67 |
| | в т.ч. Население | | | |
| | бюджетные организации | 6 | 1 | 16,67 |
| | прочие организации | | | |
| 14 | ст.Каневская,ул.Кубанская, 58 | 5 | 0 | 0,00 |
| | в т.ч. Население | 2 | 0 | 0,00 |
| | бюджетные организации | 1 | 0 | 0,00 |
| | прочие организации | 2 | 0 | 0,00 |

| | | | | |
|----|-----------------------|-----|-----|-------|
| 15 | ООО "Каневской ЗГА" | 94 | 56 | 59,57 |
| | в т.ч. Население | 29 | 18 | 62,07 |
| | бюджетные организации | 8 | 2 | 25,00 |
| | прочие организации | 57 | 36 | 63,16 |
| | ИТОГО Каневское СП | 321 | 154 | 47,98 |
| | в т.ч. Население | 71 | 49 | 69,01 |
| | бюджетные организации | 96 | 34 | 35,42 |
| | прочие организации | 154 | 71 | 46,10 |

т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.

Данные по диспетчеризации источников теплоснабжения и работе диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций а также по используемым средствам автоматизации, телемеханизации и связи, на момент разработки Схемы теплоснабжения предоставлены в неполном объёме, что не даёт возможности осуществить анализ. Данный пункт может быть переработан при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения при предоставлении заказчиком соответствующих данных.

Перспективой до 2034 года планируется все существующие и вновь вводимые в строй котельные оборудовать соответствующей автоматикой, диспетчерским управлением и контролем на основе модемов.

у) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.

Данные по уровню автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций, на момент разработки Схемы теплоснабжения предоставлены в неполном объёме, что не даёт возможности осуществить анализ. Данный пункт может быть переработан при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения при предоставлении заказчиком соответствующих данных.

ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от повышенного давления.

В связи с небольшими значениями давлений в тепловых сетях рассматриваемого поселения их защита от повышенного давления отсутствует. Единственная мера защиты теплосетей - это установленные предохранительные клапаны, основной недостаток которых повышенная инерционность.

х) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

При обследовании теплосилового хозяйства бесхозяйных тепловых сетей не обнаружено

Глава 1. часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

а) Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Существующих зон действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в настоящее время на территории нет.

Зоны действия существующих источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа подробно представлены в книге 1.3 (Графические материалы)

Глава 1. часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии групп потребителей в зонах действия источников тепловой энергии

а) Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Данные по расчётным элементам территориального деления Каневского сельского поселения Каневского района на момент разработки Схемы теплоснабжения предоставлены в неполном объёме (нет привязки к кадастру отдельных потребителей), что даёт возможность осуществить анализ только по укрупнённой схеме в пределах рассматриваемого поселения целиком, не влияя на достаточную эффективность прогнозирования. Данный пункт может быть переработан при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения при предоставлении заказчиком соответствующих данных.

Фактические значения потребления тепловой энергии в Каневском сельском поселении Каневского района при расчётной температуре наружного воздуха составляют 23,89 Гкал/ч (существующее положение)

б) Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд неустраняемых недостатков, к которым можно отнести:

- серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
- повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;
- зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;
- отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна зачастую во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой вентиляции и дымоудаления.

в) Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

Данные по расчётным элементам территориального деления в Каневского сельского поселения Каневского района на момент разработки Схемы теплоснабжения предоставлены в неполном объёме (нет привязки к кадастру отдельных потребителей), что даёт возможность осуществить анализ только по укрупнённой схеме в пределах рассматриваемого поселения целиком не влияя на достаточную эффективность прогнозирования. Данный пункт может быть переработан при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения при предоставлении заказчиком соответствующих данных.

Суммарное потребление тепловой энергии на существующее положение в Каневском сельском поселении Каневского района составляет за отопительный период 43060,07 Гкал, за год в целом 44132,46 Гкал.

г) Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.

**Таблица 2.6 Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии
(Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)**

| Источник теплоснабжения | Установленная теплопроизводительность, $Q_{уст}$, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Q_{max} , Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Гкал/год | Полезный отпуск потребителям, Гкал/год |
|---|---|---|-----------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 0,280 | 0,252 | 463,43 | 427,17 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 1,053 | 0,389 | 715,38 | 607,83 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 1,053 | 0,714 | 1313,06 | 1227,58 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 0,280 | 0,28 | 514,92 | 489,18 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 0,080 | 0,063 | 115,86 | 107,85 |

| | | | | |
|--|-------|--------|---------|---------|
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 0,240 | 0,191 | 351,25 | 324,23 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 5,201 | 1,94 | 3596,61 | 2840,20 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 3,199 | 1,7 | 3135,96 | 2728,51 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 3,199 | 2,2866 | 4225,43 | 2857,51 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 1,195 | 0,8369 | 1542,27 | 1044,94 |

| Источник теплоснабжения | Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Гкал/год | Полезный отпуск потребителям, Гкал/год |
|--|---|-------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 4,334 | 0,7929 | 1469,87 | 663,46 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 5,526 | 4,238 | 7811,10 | 6019,72 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 2,456 | 1,24 | 2280,38 | 1974,41 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 0,320 | 0,289 | 531,48 | 450,84 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 0,602 | 0,54 | 993,07 | 831,56 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | 10,002 | 8,14 | 15072,40 | 8743,51 |

д) Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

а) в отношении холодного и горячего водоснабжения – этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);

б) в отношении электроснабжения – количество комнат в квартире, высота жилых помещений;

в) в отношении газоснабжения (при расходе газа на нужды отопления) – материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем;

г) в отношении газоснабжения (при расходе газа для приготовления пищи и (или) подогрева воды) – износ внутридомовых инженерных систем;

д) в отношении отопления – материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем;

е) в отношении водоотведения – износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая).

Расчетный метод применяется, если результаты измерений коллективными (общедомовыми) приборами учета тепла в многоквартирных домах или жилых домах отсутствуют или их недостаточно для применения метода аналогов, а также, если отсутствуют данные измерений для применения экспертного метода.

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме.

В норматив отопления включается расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 квадратный метр площади жилых помещений, необходимый для обеспечения нормального температурного режима.

Таблица 2.7 Норматив расхода тепловой энергии на отопление

| Норматив расхода тепловой энергии на отопление 1 м ² | | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|----------|------|------|------|
| Население | Гкал/год | 0,12 | 0,12 | 0,12 |

| | | | | |
|----------------------------|----------|--------|--------|--------|
| Бюджет (Школы, Д/с и т.д.) | Гкал/год | 0,0855 | 0,0855 | 0,0855 |
| Прочие | Гкал/год | 0,12 | 0,12 | 0,12 |

Глава 1. часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

а) Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии., а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.

Таблица 2.8 Балансы установленной тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

| Источник теплоснабжения | Кол-во котлов, шт | Установленная мощность, Гкал/час | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Годовой расход тепла на собственные | Потери в сети Гкал/год | Полезный отпуск, Гкал/год |
|--|-------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 4 | 0,280 | 0,252 | 10,33 | 25,93 | 427,17 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 3 | 1,053 | 0,389 | 15,95 | 91,60 | 607,83 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 3 | 1,053 | 0,714 | 29,27 | 56,21 | 1227,58 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 4 | 0,280 | 0,28 | 11,48 | 14,26 | 489,18 |

| | | | | | | |
|--|---|-------|--------|-------|---------|---------|
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 1 | 0,080 | 0,063 | 2,58 | 5,43 | 107,85 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 3 | 0,240 | 0,191 | 7,83 | 19,19 | 324,23 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 6 | 5,201 | 1,94 | 80,17 | 676,23 | 2840,20 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 4 | 3,199 | 1,7 | 69,91 | 337,55 | 2728,51 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 4 | 3,199 | 2,2866 | 94,19 | 1273,73 | 2857,51 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 4 | 1,195 | 0,8369 | 34,38 | 462,95 | 1044,94 |

Продолжение таблицы 2.8

| Источник теплоснабжения | Кол-во котлов, шт | Установленная мощность, Гкал/час | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Годовой расход тепла на собственные нужды, | Потери в сети Гкал/год | Полезный отпуск, Гкал/год |
|--|-------------------|----------------------------------|--|--|------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 5 | 4,334 | 0,7929 | 32,77 | 773,64 | 663,46 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 6 | 5,526 | 4,238 | 174,12 | 1617,25 | 6019,72 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 6 | 2,456 | 1,24 | 50,83 | 255,14 | 1974,41 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 4 | 0,320 | 0,289 | 11,85 | 68,79 | 450,84 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 2 | 0,602 | 0,54 | 22,14 | 139,38 | 831,56 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | 5 | 10,002 | 8,14 | 335,99 | 5992,91 | 8743,51 |

б) Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

**Таблица 2.9 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии
(Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)**

| Источник теплоснабжения | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Дефицит (-), резерв (+), Гкал/ч |
|---|---------------------------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 0,274 | 0,252 | 0,022 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 1,029 | 0,389 | 0,640 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 1,029 | 0,714 | 0,315 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 0,274 | 0,28 | -0,006 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 0,078 | 0,063 | 0,015 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 0,235 | 0,191 | 0,044 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 5,085 | 1,94 | 3,145 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 3,128 | 1,7 | 1,428 |

| | | | |
|--|-------|--------|-------|
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 3,128 | 2,2866 | 0,841 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 1,169 | 0,8369 | 0,332 |

Продолжение таблицы 2.9

| Источник теплоснабжения | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Дефицит (-), резерв (+), Гкал/ч |
|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 4,238 | 0,7929 | 3,445 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 5,403 | 4,238 | 1,165 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 2,401 | 1,24 | 1,161 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 0,313 | 0,289 | 0,024 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 0,589 | 0,54 | 0,049 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | 9,779 | 8,14 | 1,639 |

в) Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

определение диаметров трубопроводов;
 определение падения давления-напора;
 определение действующих напоров в различных точках сети;
 определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.
 определение пропускной способности теплосети

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

Результаты выполненных гидравлических расчётов приведены в приложении 4 книги 1.2

г) Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

В настоящее время установленная тепловая мощность в целом по Каневскому сельскому поселению Каневского района избыточна и ее резервы составляют - 15,13 Гкал/ч.

д) Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

При общем по рассматриваемому поселению избытке тепловой мощности источников теплоснабжения, необходимости для переключения части избыточной мощности в зоны с недостатком нет.

Глава 1. часть 7. Балансы теплоносителя

а) Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

Таблица 2.10 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей в зонах действия систем теплоснабжения (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

| Источник теплоснабжения | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Расчётный объём теплоносителя, м ³ | Расчётный объём подпитки, м ³ /ч |
|--|-------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 0,252 | 16,38 | 0,12 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 0,389 | 25,285 | 0,19 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 0,714 | 46,41 | 0,35 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 0,28 | 18,2 | 0,14 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 0,063 | 4,095 | 0,03 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 0,191 | 12,415 | 0,09 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 1,94 | 126,1 | 0,95 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 1,7 | 110,5 | 0,83 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 2,2866 | 148,629 | 1,11 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 0,8369 | 54,3985 | 0,41 |

Продолжение таблицы 2.10

| Источник теплоснабжения | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Расчётный объём теплоносителя, м ³ | Расчётный объём подпитки, м ³ /ч |
|---|-------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 0,7929 | 51,5385 | 0,39 |

| | | | |
|--|-------|--------|------|
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 4,238 | 275,47 | 2,07 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 1,24 | 80,6 | 0,60 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 0,289 | 18,785 | 0,14 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 0,54 | 35,1 | 0,26 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | 8,14 | 529,1 | 3,97 |

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности и плановыми сбросами через воздушники, дренажи и исполнительные механизмы. Традиционно для снижения возможности накипеобразования из воды удаляют ионы кальция с помощью метода ионного обмена (Na-катионирования), или используют частичное удаление ионов кальция и бикарбонат-ионов путем применения H-катионирования с "голодной" регенерацией.

**Таблица 2.11 Утвержденные балансы производительности
водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей в
перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников
тепловой энергии
(Существующие и проектируемые источники тепловой энергии
Перспективное положение)**

| Источник теплоснабжения | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Расчётный объём теплоносителя, м3 | Расчётный объём подпитки, м3/ч |
|--|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 0,25 | 16,38 | 0,12 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 0,39 | 25,29 | 0,19 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 0,71 | 46,41 | 0,35 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 0,28 | 18,20 | 0,14 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 0,06 | 4,10 | 0,03 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 0,19 | 12,42 | 0,09 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 1,94 | 126,10 | 0,95 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 1,70 | 110,50 | 0,83 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 2,29 | 148,63 | 1,11 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 0,84 | 54,40 | 0,41 |

Продолжение таблицы 2.11

| Источник теплоснабжения | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Расчётный объём теплоносителя, м3 | Расчётный объём подпитки, м3/ч |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 0,79 | 51,54 | 0,39 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 4,24 | 275,47 | 2,07 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 1,24 | 80,60 | 0,60 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 0,29 | 18,79 | 0,14 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 0,54 | 35,10 | 0,26 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | | | |
| Котельная 17 (1п) Каневское СП ст Каневская | 1,81 | 117,33 | 0,88 |
| Котельная 18 (2п) Каневское СП ст Каневская | 0,12 | 8,06 | 0,06 |
| Котельная 19 (3п) Каневское СП ст Каневская | 0,18 | 11,64 | 0,09 |
| Котельная 20 (4п) Каневское СП ст Каневская | 0,11 | 6,89 | 0,05 |
| Котельная 21 (5п) Каневское СП ст Каневская | 1,15 | 74,75 | 0,56 |

Продолжение таблицы 2.11

| Источник теплоснабжения | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Расчётный объём теплоносителя, м3 | Расчётный объём подпитки, м3/ч |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | 0,12 | 7,80 | 0,06 |
| Котельная 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | 0,12 | 8,00 | 0,06 |
| Котельная 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | 0,12 | 7,80 | 0,06 |
| Котельная 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | 0,12 | 8,00 | 0,06 |
| Котельная 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | 0,03 | 2,08 | 0,02 |
| Котельная 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | 5,85 | 380,25 | 2,85 |
| Котельная 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | 2,48 | 161,07 | 1,21 |

б) Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.

**Таблица 2.12 Значения утвержденных балансов производительности
водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и
максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем
теплоснабжения
(Существующие источники тепловой энергии)**

| Источник теплоснабжения | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Расчётный объём теплоносителя, м ³ | Расчётный объём подпитки, м ³ /ч | Расчётный объём подпитки в аварийном режиме, м ³ /ч |
|--|-------------------------------|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 0,252 | 16,38 | 0,12 | 0,33 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 0,389 | 25,285 | 0,19 | 0,51 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 0,714 | 46,41 | 0,35 | 0,93 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 0,28 | 18,2 | 0,14 | 0,36 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 0,063 | 4,095 | 0,03 | 0,08 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 0,191 | 12,415 | 0,09 | 0,25 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 1,94 | 126,1 | 0,95 | 2,52 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 1,7 | 110,5 | 0,83 | 2,21 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 2,2866 | 148,629 | 1,11 | 2,97 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 0,8369 | 54,3985 | 0,41 | 1,09 |

Продолжение таблицы 2.12

| Источник теплоснабжения | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Расчётный объём теплоносителя, м ³ | Расчётный объём подпитки, м ³ /ч | Расчётный объём подпитки в аварийном режиме, м ³ /ч |
|--|-------------------------------|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 0,7929 | 51,5385 | 0,39 | 1,03 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 4,238 | 275,47 | 2,07 | 5,51 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 1,24 | 80,6 | 0,60 | 1,61 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 0,289 | 18,785 | 0,14 | 0,38 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 0,54 | 35,1 | 0,26 | 0,70 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | 8,14 | 529,1 | 3,97 | 10,58 |

Подготовка воды для подпитки тепловых сетей состоит в удалении из неё веществ, образующих накипь на греющих поверхностях водогрейных котлов, а также осадков коллоидных и органических веществ, гидроокиси железа и т.д.

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка в называется аварийной подпиткой.

Глава 1. часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

а) Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.

Во всех существующих котельных Каневского сельского поселения Каневского района основным и единственным видом топлива является природный газ по ГОСТ 5542-87.

Паспортные данные состава: метан - 91,99 %, этан - 3,16 %, пропан - 0,79 %, изобутан - 0,08 %, высшие - 0,18 %, углекислый газ - 0,42 %, азот - 3,38 %.
Удельный вес - $\rho = 0,724$ кг/м³, низшая теплота сгорания $Q = 8000$ ккал/м³.

Общий годовой расход природного газа по теплоснабжающим организациям составил - 7645,98 тунт

Таблица 2.13 Количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии (условного топлива)

| Источник теплоснабжения | Осн. вид топлива | Годовой расход топлива, В, тунт |
|---|------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89; 3 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт 1 кот. ИШМА мощностью 0,05 МВт | природный газ | 80,25 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172; 2 кот. Универсал мощностью 0,31 МВт 1 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт | природный газ | 123,87 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64; 2 кот. Универсал мощностью 0,31 МВт 1 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт | природный газ | 227,37 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130; 3 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт 1 кот. ИШМА мощностью 0,05 МВт | природный газ | 89,16 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23; 1 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт | природный газ | 20,06 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82; 3 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт | природный газ | 60,82 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58; 6 кот. Факел мощностью 1,01 МВт | природный газ | 622,79 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66; 4 кот. Минск мощностью 0,93 МВт | природный газ | 543,02 |

| | | |
|--|---------------|--------|
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20; 4 кот. Минск мощностью 0,93 МВт | природный газ | 731,68 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58; 2 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт 2 кот. ИШМА мощностью 0,08 МВт | природный газ | 267,06 |

Продолжение таблицы 2.13

| Источник теплоснабжения | Осн. вид топлива | Годовой расход топлива, В, тун |
|---|------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123; 5 кот. Факел мощностью 1,01 МВт | природный газ | 254,52 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50; 3 кот. Минск мощностью 1,13 МВт 3 кот. Энергия мощностью 1,01 МВт | природный газ | 1352,57 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а; 4 кот. Универсал мощностью 0,61 МВт 2 кот. КВА мощностью 0,2 МВт | природный газ | 394,87 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83; 4 кот. ИШМА мощностью 0,09 МВт | природный газ | 92,03 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58; 2 кот. КВА мощностью 0,35 МВт | природный газ | 171,96 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12; 5 кот. _ мощностью 2,33 МВт | природный газ | 2609,94 |

б) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.

Всё оборудование котельных предназначено для использования одного вида топлива для каждого источника тепловой энергии, к работе на двух видах (рабочее-резервное) топлива не приспособлено. Резервных видов топлива на всех котельных нет.

в) Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.

Природный газ в магистральные газопроводы, а от них и в распределительную сеть подается в смеси от Майкопского и Ставропольского месторождений, имеется некоторая нестабильность показателей калорийности и удельного веса никоим образом не влияющих на работу оборудования и не сказывающихся на экономических показателях.

Паспортные данные состава: метан - 91,99 %, этан - 3,16 %, пропан - 0,79 %, изобутан - 0,08 %, высшие - 0,18 %, углекислый газ - 0,42 %, азот - 3,38 % .
Удельный вес - $\rho = 0,724$ кг/м³, низшая теплота сгорания $Q = 8000$ ккал/м³.

г) Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.

Практически все котельные Каневского сельского поселения Каневского района присоединены к газораспределительным сетям низкого давления. При этом наблюдается некоторое понижение давления в период максимального потребления газа на отопление. Однако критического снижения давления при котором происходит аварийное отключение газоиспользующего оборудования, не наблюдалось.

Котельные теплоснабжающих организаций, использующие газ низкого давления, присоединены к газовым сетям от ГРП. Снижение давления газа в период стояния минимальных температур наружного воздуха не ограничивает их теплопроизводительность.

Количество поставляемого газового топлива всем потребителям обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

Глава 1. часть 9. Надежность теплоснабжения

а) Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Надежность теплоснабжения – способность проектируемых и существующих источников теплоты (котельных), тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).

Системы теплоснабжения Каневского сельского поселения Каневского района были запроектированы и построены в соответствии с действовавшими на период проектирования нормативно-техническими документами (НТД), в частности - СНиП 11-35-76, СНиП 11-Г.10-62, СНиП 11-36-73, СНиП 2.04-86, ВНТП-81 и т.п.

В соответствии с требованиями НТД того времени котельные запроектированы и построены как котельные второй категории по требованиям надежности, то есть существующие котельные не могут гарантировать бесперебойную подачу тепловой энергии потребителям первой категории. При выходе из строя одного (самого мощного) котла теплоисточника количество тепловой энергии отпускаемой потребителям второй категории, не нормировалось. Тепловые сети, согласно требованиям СНиП 11-Г.10-62, введенным в действие с 01 января 1964 года, проектировались, как правило, с тупиковыми магистральными участками.

Системы теплоснабжения по требованиям надежности должны отвечать действовавшим на период проектирования и нормам и правилам.

Учитывая, что с 01 сентября 2003 года действуют более жесткие нормы по надежности, анализ существующих систем теплоснабжения проведен по требованиям СНиП 41-02-2003.

В качестве основных требований надежности систем теплоснабжения приняты следующие критерии:

1) вероятность безотказной работы (Р)-способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже плюс 12 оС , в промышленных зданиях ниже плюс 8 оС, более числа раз, установленного нормативами .Математическое значение вероятности отказа не более 14 раз за 100 лет.;

2) коэффициент готовности (качества) системы (Кг)-вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях плюс 20-22 оС будет поддерживаться в течение всего отопительного периода.;

3) живучесть системы (Ж)-способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54час) остановов.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты для:

источника теплоты $R_{ит}=0,97$;

тепловых сетей $R_{тс}=0,90$;

потребителя теплоты $R_{пт}=0,99$;

СЦТ в целом $R_{сцт}=0,90 \times 0,97 \times 0,99=0,86$;

коэффициент готовности системы теплоснабжения $Kг=0,97$.

Для обеспечения безотказности тепловых сетей следует определять:

предельно допустимую длину нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;

достаточность диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказе;

необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и трубопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или туннельную прокладку;

очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;

необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе следует определять по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе (K_g) принимается 0,86.

Для расчета показателей готовности следует определять (учитывать):

готовность СЦТ к отопительному сезону;

достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;

максимально допустимое число готовности для источника теплоты;

температуру наружного воздуха, при котором обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов — полностью не работоспособна. Переход из одного состояния в другой обуславливается отказами или восстановлением элементов системы и описывается вектором состояний, который изменяется случайным образом. С каждым состоянием системы сопоставляют расчетный максимальный часовой расход теплоты через нее, дающий численную оценку степени выполнения задачи и являющийся характеристикой качества ее функционирования. Математическое ожидание этой характеристики есть показатель качества функционирования. Относительное значение его по сравнению с идеальной системой теплоснабжения служит показателем ее надежности.

Вероятностный показатель надежности $R_{cr}(t)$ отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода

и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом на данный момент. Вероятностный показатель надежности обуславливает структуру тепловой сети, среднее значение отключаемой мощности в аварийных ситуациях. С определением структуры тепловой сети определяется и величина структурного резерва.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех иерархических уровней системы: источниками теплоты, магистральными тепловыми сетями, квартальными сетями, включая тепловые пункты.

В настоящее время не имеется общей методики оценки надежности систем теплоснабжения по всем или большинству показателей надежности. В связи с этим для оценки надежности используются такие показатели как интенсивность отказов (p) и относительный аварийный недоотпуск тепла (q), динамика изменения которых во времени может использоваться для суждения о прогрессе или деградации надежности системы коммунального теплоснабжения.

Оценка качества оказываемых услуг по производству и (или) передаче тепловой энергии приведена в приложении 5 книги 1.4 согласно ст.3 пункт 8 ФЗ №190 от 27 июля 2010 года с изменениями на 25 июня 2012 года.

Таблица 2.14 Показатели качества услуг теплоснабжения

| Требования к качеству коммунальных услуг | Допустимая продолжительность перерывов или предоставления коммунальных услуг ненадлежащего качества | Порядок изменения размера платы за коммунальные услуги ненадлежащего качества |
|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| I. Горячее водоснабжение | | |
| 1. Бесперебойное круглосуточное горячее водоснабжение в течение года | Допустимая продолжительность перерыва подачи горячей воды: 8 ч (суммарно) в течение одного месяца; 4 ч единовременно, а при аварии на тупиковой магистрали – 24 ч; для проведения 1 раза в год профилактических работ в соответствии с пунктом 10 Правил предоставления коммунальных услуг гражданам | За каждый час, превышающий (суммарно за расчетный период) допустимый период перерыва подачи воды, размер ежемесячной платы снижается на 0,15% размера платы, определенной исходя из показаний приборов учета или исходя из нормативов потребления коммунальных услуг, с учетом положений пункта 61 Правил предоставления коммунальных услуг гражданам |

| | | |
|---|---|---|
| <p>2. Обеспечение температуры горячей воды в точке разбора: не менее 60 оС для любых систем централизованного теплоснабжения; не более 75оС – для любых систем теплоснабжения</p> | <p>Допустимое отклонение температуры горячей воды в точке разбора: в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5 оС; в дневное время (с 6.00 до 23.00 час.) не более чем на 3 оС</p> | <p>За каждые 3 оС снижения температуры выше допустимых отклонений размер платы снижается на 0,1 % за каждый час превышения (суммарно за расчетный период) допустимой продолжительности нарушения; при снижении температуры горячей воды ниже 40 оС оплата потребленной воды производится по тарифу за холодную воду</p> |
| <p>3. Постоянное соответствие состава и свойств горячей воды санитарным нормам и правилам</p> | <p>Отклонение состава и свойств горячей воды от санитарных норм и правил не допускается</p> | <p>При несоответствии состава и свойств воды санитарным нормам и правилам плата не вносится за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от учетных показаний)</p> |
| <p>4. Давление в системе горячего водоснабжения в точке разбора от 0,03 МПа (0,3 кгс/ см²) до 0,45 МПа (4,5 кгс/см²)</p> | <p>Отклонение давления не допускается</p> | <p>За каждый час (суммарно за расчетный период) подачи воды: при давлении, отличающемся от установленного до 25%, размер ежемесячной платы снижается на 0,1%; при давлении, отличающемся от установленного более чем на 25%, плата не вносится за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от учетных показаний)</p> |
| <p>II. Отопление</p> | | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>5. Бесперебойное круглосуточное отопление в течение отопительного периода</p> | <p>Допустимая продолжительность перерыва отопления: не более 24 час.(суммарно) в течение одного месяца; не более 16 ч одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от 12 оС до нормативной; не более 8 ч одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от 10 оС до 12 оС; не более 4 ч одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от 8 оС до 10 оС</p> | <p>За каждый час, превышающий (суммарно за расчетный период) допустимую продолжительность перерыва отопления, размер ежемесячной платы снижается на 0,15 % размера платы, определенной исходя из показаний приборов учета или исходя из нормативов потребления коммунальных услуг, с учетом положений пункта 61 Правил предоставления коммунальных услуг гражданам</p> |
| <p>6. Обеспечение температуры воздуха в жилых помещениях не ниже +18 оС (в угловых комнатах +20 оС), в районах с температурой наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92 оС) – 31 оС и ниже +20 (+22) оС; в других помещениях - в соответствии с ГОСТ Р 51617-2000. Допустимое снижение нормативной температуры в ночное время суток (от 0.00 до 5.00 часов) не</p> | <p>Отклонение температуры воздуха в жилом помещении не допускается</p> | <p>За каждый час отклонения температуры воздуха в жилом помещении (суммарно за расчетный период) размер ежемесячной платы снижается: на 0,15 % размера платы, определенной исходя из показаний приборов учета за каждый градус отклонения температуры; на 0,15 % размера платы, определенной исходя из нормативов потребления коммунальных услуг (при отсутствии приборов учета), за каждый градус отклонения температуры</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>более 3 оС. Допустимое превышение нормативной температуры не более 4 оС.</p> | | |
| <p>7. Давление во внутридомовой системе отопления: с чугунными радиаторами не более 0,6 МПа (6 кгс/см²); с системами конвекторного и панельного отопления, калориферами, а также прочими отопительными приборами – не более 1 МПа (10 кгс/см²); с любыми отопительными приборами – не менее чем на 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) превышающее статическое давление, требуемое для постоянного заполнения системы отопления теплоносителем</p> | <p>Отклонение давления более установленных значений не допускается</p> | <p>За каждый час (суммарно за расчетный период) периода отклонения установленного давления во внутридомовой системе отопления при давлении, отличающемся от установленного более чем на 25 %, плата не вносится за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета)</p> |

б) Анализ аварийных отключений потребителей.

За последние 5 лет на территории рассматриваемого поселения аварийных отключений потребителей тепловой энергии по причине повреждения тепловых сетей и оборудования котельных не было.

в) Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не выполнялся в связи с отсутствием аварийных отключений потребителей тепловой энергии по причине повреждения тепловых сетей и оборудования котельных за последние 5 лет .

г) Графические материалы (карты-схемы) тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

В связи с неполнотой предоставленных данных (результаты исследования состояния тепловых сетей) нет возможности определить тепловые сети фактически не соответствующие нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения

Результаты полученные в результате расчётов и подробного анализа приведены в приложении 2 книги 1.4

Глава 1. Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

а) Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Глава 1. Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

а) Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Таблица 2.15 Сводная таблица технико-экономических показателей существующих и проектируемых источников тепловой энергии (Перспектива на расчётный срок)

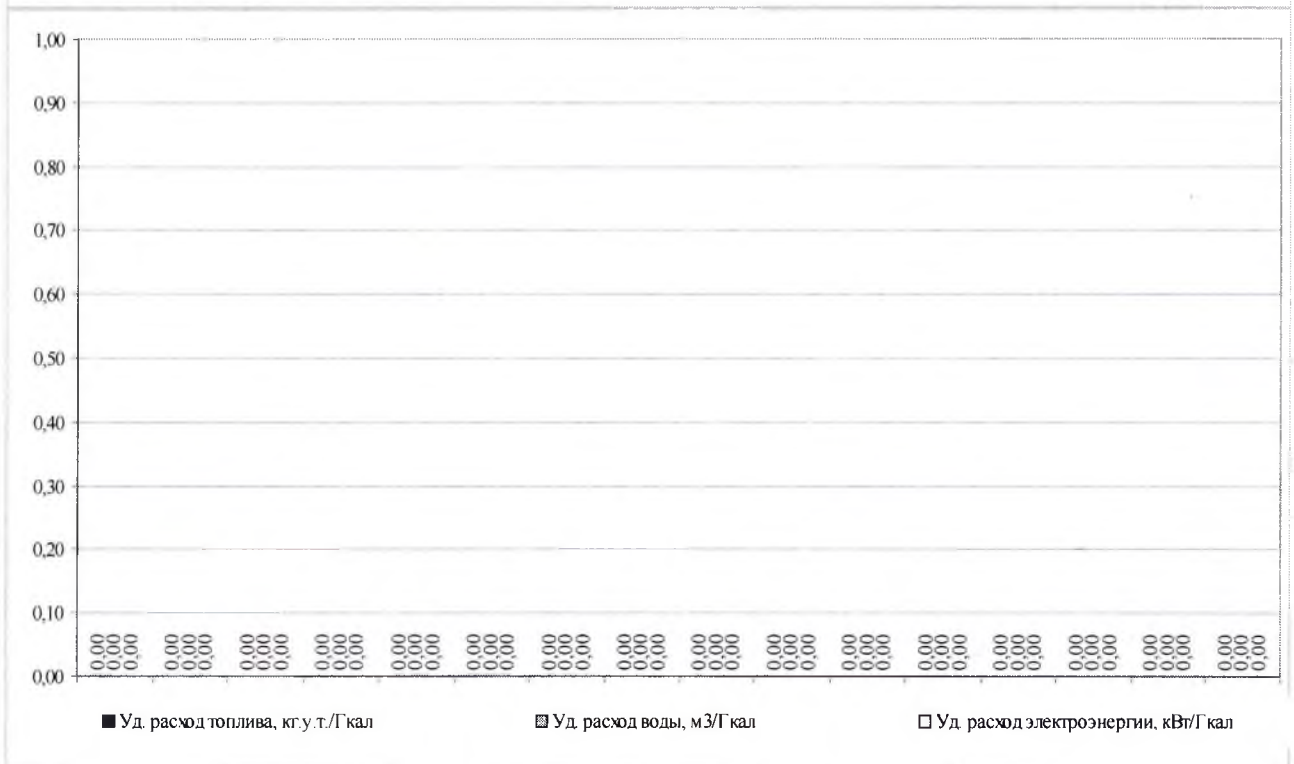
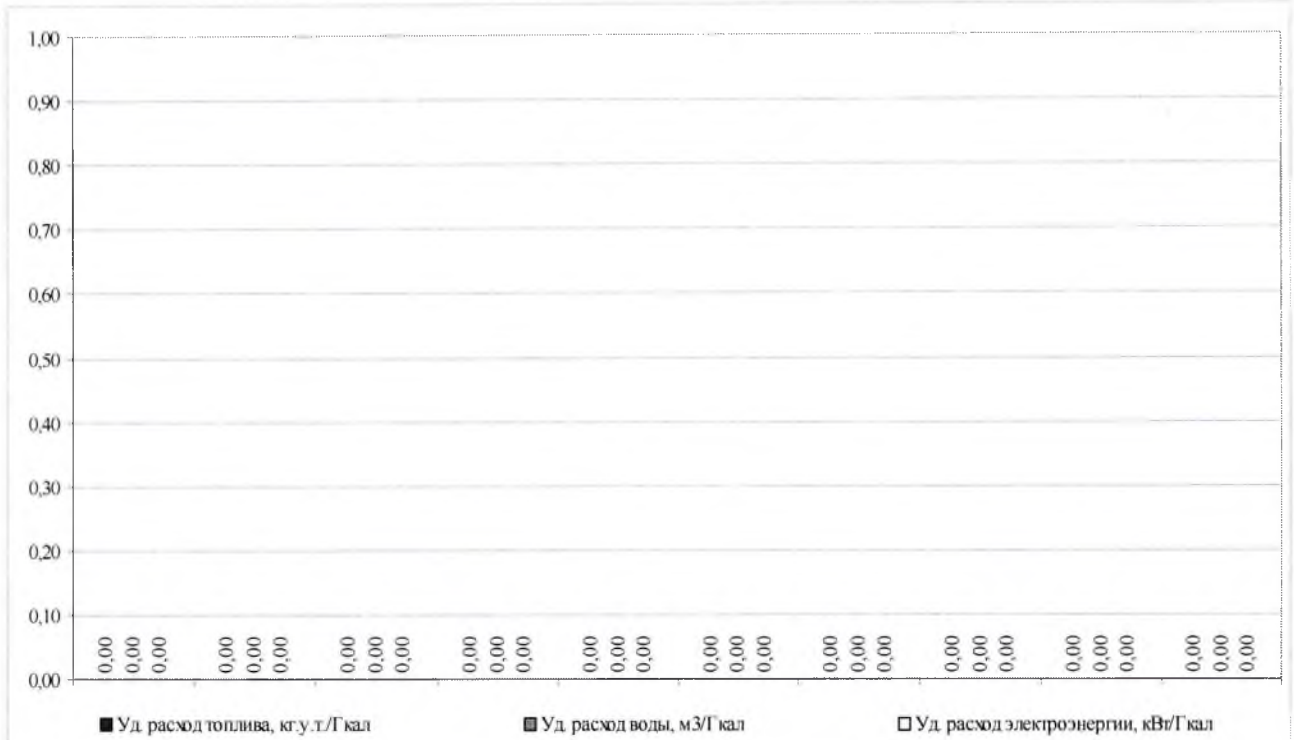
| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в) | Осн. вид топлива | Годовой расход топлива, а, В, тут | Подключённая нагрузка, Q _{max} , Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Q _{год} , Гкал/год | Установленная теплопроизводительность, Q _{уст} , Гкал/ч | Кол-во котлов, шт | К.п.д. котлов, % | Год. расход эл. эн., МВт | Год. расход воды, тыс.м ³ | Протяж. тепл. сетей (2х-труб), км | Система теплоснабжения | Потери в сетях, % | Уд. расход топлива. | Годовой полезный отпуск тепла, Гкал/год |
|--|---|------------------|-----------------------------------|--|--|--|-------------------|------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 2020 | природный газ | 80,21 | 0,252 | 463,19 | 0,283 | 4 | 82,5 | 7,62 | 0,45 | 0,25 | 2-трубная | 5,67 | 173,16 | 426,91 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 2017 | природный газ | 108,39 | 0,389 | 682,83 | 0,430 | 2 | 90,0 | 13,21 | 0,58 | 0,625 | 2-трубная | 8,95 | 158,73 | 607,45 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 2018 | природный газ | 203,39 | 0,714 | 1281,38 | 0,860 | 2 | 90,0 | 22,72 | 0,88 | 0,156 | 2-трубная | 2,01 | 158,73 | 1226,82 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|--------|--------|---------|-------|---|------|-------|-------|-------|-----------|-------|--------|---------|
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 2020 | природный газ | 89,12 | 0,28 | 514,66 | 0,283 | 4 | 82,5 | 7,62 | 0,48 | 0,174 | 2-трубная | 2,78 | 173,16 | 488,88 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 2020 | природный газ | 20,05 | 0,063 | 115,80 | 0,080 | 1 | 82,5 | 2,92 | 0,28 | 0,055 | 2-трубная | 4,74 | 173,16 | 107,78 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 2021 - 2025 | природный газ | 60,79 | 0,191 | 351,07 | 0,240 | 3 | 82,5 | 4,85 | 0,40 | 0,13 | 2-трубная | 5,54 | 173,16 | 324,03 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 2021 - 2025 | природный газ | 521,71 | 1,94 | 3286,80 | 4,300 | 4 | 90,0 | 95,59 | 10,45 | 2,304 | 4-трубная | 11,62 | 158,73 | 2838,44 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 2021 - 2025 | природный газ | 469,45 | 1,7 | 2957,51 | 1,806 | 3 | 90,0 | 65,43 | 4,62 | 0,92 | 4-трубная | 5,64 | 158,73 | 2726,81 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 2021 - 2025 | природный газ | 546,99 | 2,2866 | 3446,01 | 2,494 | 4 | 90,0 | 89,46 | 8,28 | 3,046 | 4-трубная | 15,19 | 158,73 | 2855,73 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 2021 - 2025 | природный газ | 200,66 | 0,8369 | 1264,16 | 0,946 | 3 | 90,0 | 32,99 | 1,92 | 1,372 | 4-трубная | 15,46 | 158,73 | 1044,29 |

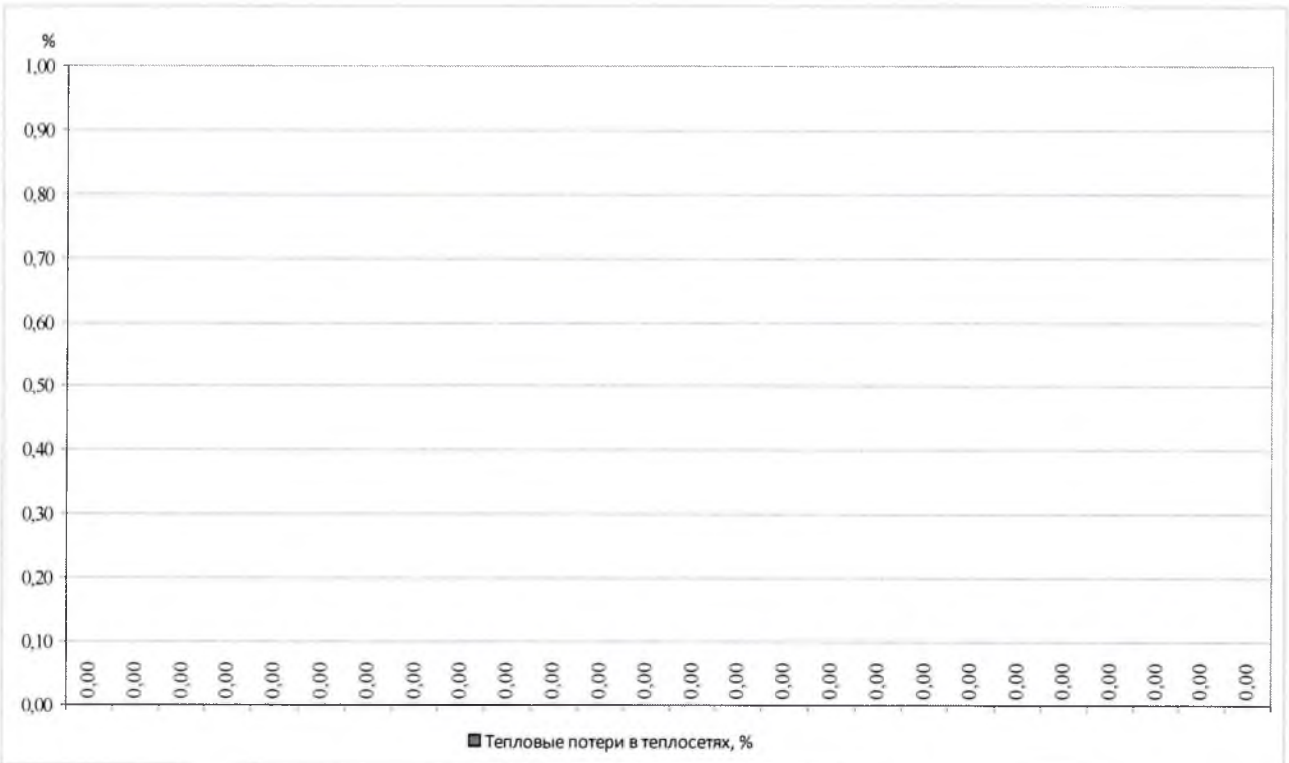
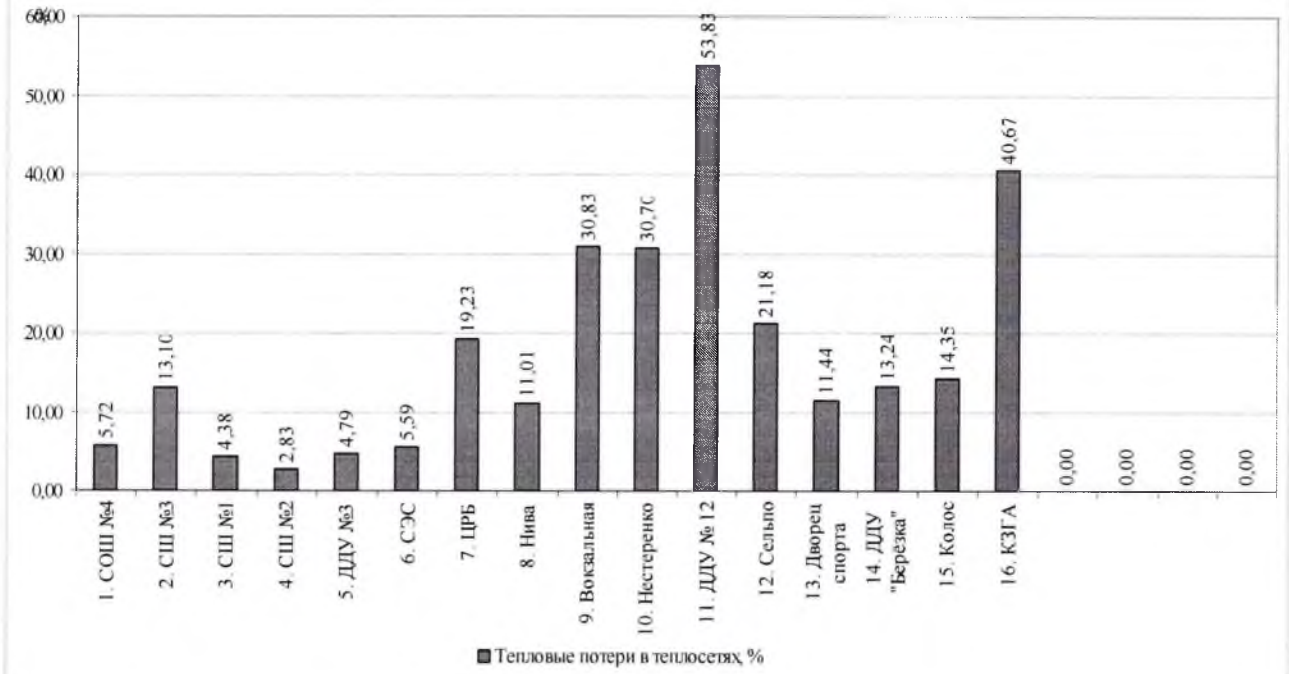
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|------------------|--------|-------|-------------|-------|---|------|-------|------|-------|-------------------|------|--------|-------------|
| Котельная 17 (1п) Каневское СП ст Каневская | 2031 - 2034 | природный газ | 538,98 | 1,805 | 3395,5 6 | 1,987 | 3 | 90,0 | 48,82 | 1,48 | 0,314 | 2- трубна я | 1,15 | 158,73 | 3279,7 2 |
| Котельная 18 (2п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | природный газ | 37,03 | 0,124 | 233,27 | 0,136 | 2 | 90,0 | 3,83 | 0,31 | 0,02 | 2- трубна я | 0,81 | 158,73 | 226,09 |
| Котельная 19 (3п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | природный газ | 53,45 | 0,179 | 336,72 | 0,196 | 2 | 90,0 | 3,83 | 0,34 | 0,02 | 2- трубна я | 0,56 | 158,73 | 327,17 |
| Котельная 20 (4п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | природный газ | 31,65 | 0,106 | 199,38 | 0,117 | 2 | 90,0 | 3,06 | 0,29 | 0,02 | 2- трубна я | 0,80 | 158,73 | 193,25 |
| Котельная 21 (5п) Каневское СП ст Каневская | 2026 - 2030 | природный газ | 343,39 | 1,15 | 2163,3 4 | 1,264 | 3 | 90,0 | 27,26 | 1,04 | 0,079 | 2- трубна я | 0,40 | 158,73 | 2105,4 4 |

Продолжение таблицы 2.15

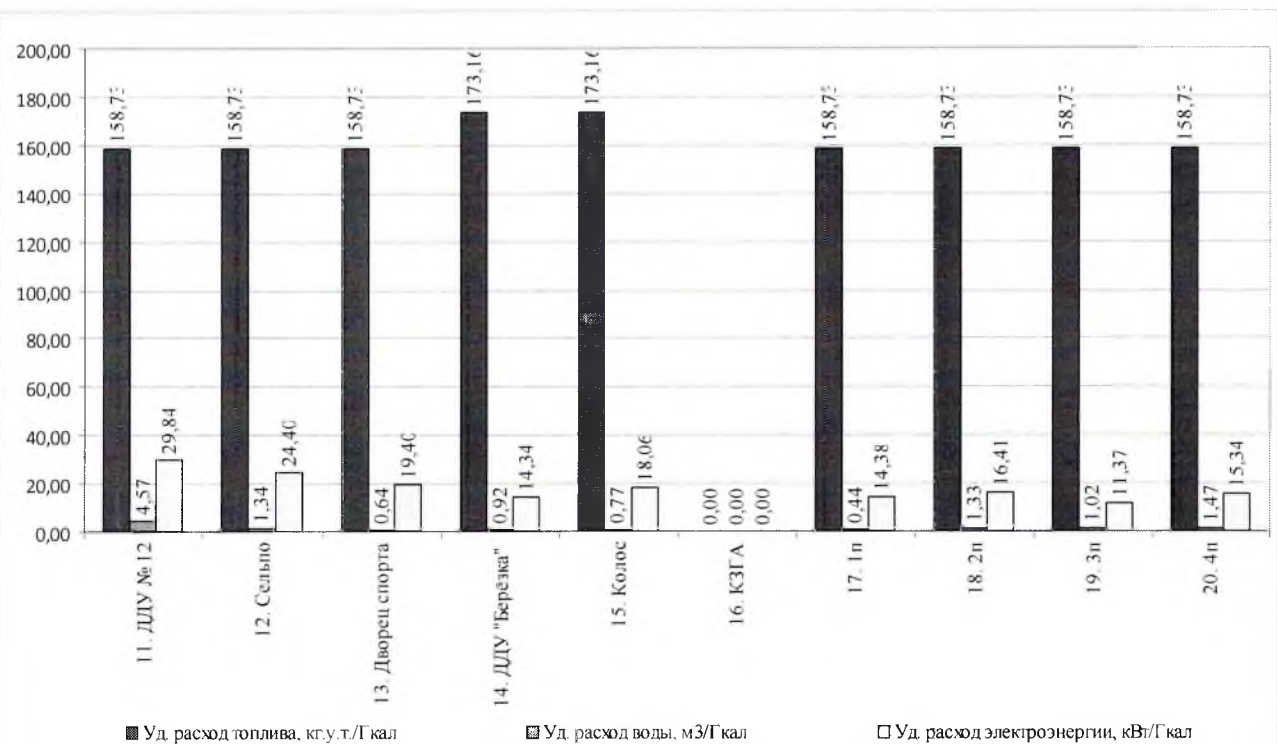
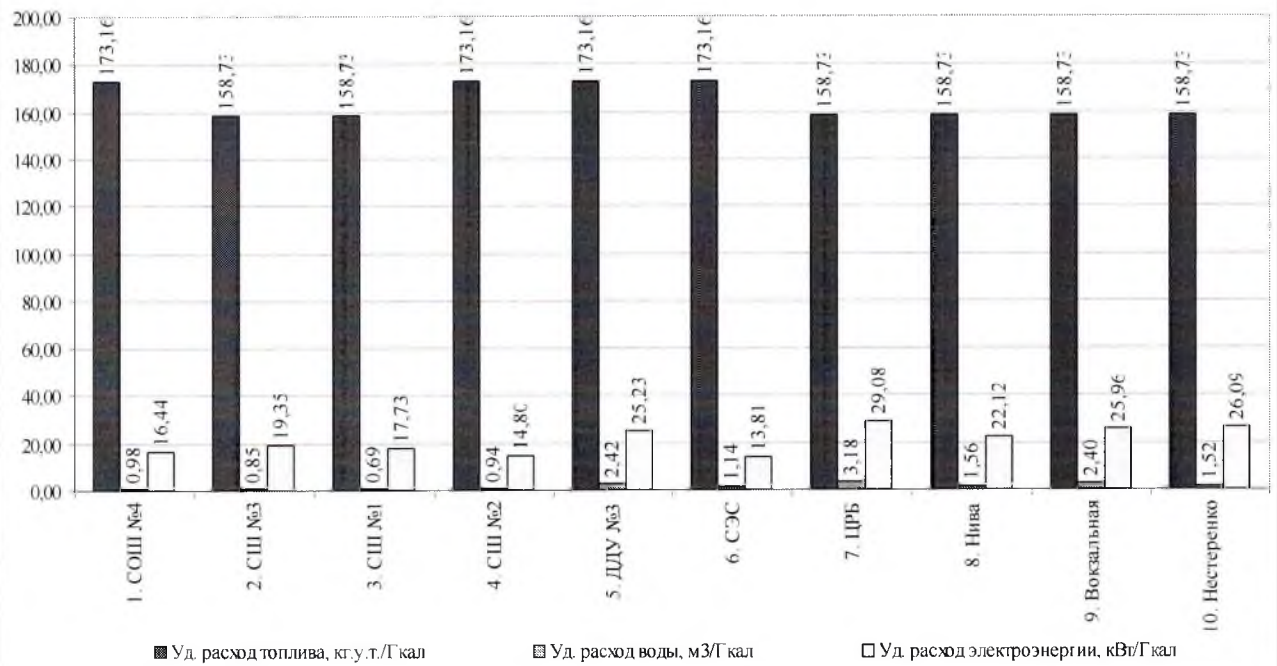
| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в) | Осн. вид топлива | Годовой расход топлива а. В, тут | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год | Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч | Кол-во котлов, шт | К.п.д. котлов, % | Год. расход эл. эн., МВт | Год. расход воды, тыс.м3 | Протяж. тепл. сетей (2х-труб), км | Система теплоснабжения | Потери в сетях, % | Уд. расход топлива, кг/т/Гкал | Годовой полезный отпуск тепла, Гкал/год |
|--|---|------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|---|-------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Котельная 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | природный газ | 35,83 | 0,12 | 225,74 | 0,132 | 2 | 90,0 | 3,06 | 0,31 | 0,03 | 2-трубная | 1,06 | 158,73 | 218,23 |
| Котельная 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2018 | природный газ | 36,73 | 0,123 | 231,37 | 0,136 | 2 | 90,0 | 3,83 | 0,31 | 0,03 | 2-трубная | 1,04 | 158,73 | 223,73 |
| Котельная 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | природный газ | 35,83 | 0,12 | 225,74 | 0,132 | 2 | 90,0 | 3,06 | 0,31 | 0,03 | 2-трубная | 1,06 | 158,73 | 218,23 |
| Котельная 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | 2020 | природный газ | 36,73 | 0,123 | 231,37 | 0,136 | 2 | 90,0 | 3,83 | 0,31 | 0,03 | 2-трубная | 1,04 | 158,73 | 223,73 |
| Котельная 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | 2021 - 2025 | природный газ | 9,56 | 0,032 | 60,20 | 0,043 | 2 | 90,0 | 2,60 | 0,25 | 0,03 | 2-трубная | 3,53 | 158,73 | 56,74 |
| Котельная 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | 2018 | природный газ | 1723,98 | 5,85 | 10861,06 | 6,708 | 3 | 90,0 | 236,35 | 35,61 | 9,425 | 4-трубная | 20,44 | 158,73 | 8443,25 |
| Котельная 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | 2015 | природный газ | 739,93 | 2,478 | 4661,56 | 2,838 | 3 | 90,0 | 95,69 | 1,94 | 1,889 | 2-трубная | 8,22 | 158,73 | 4180,51 |

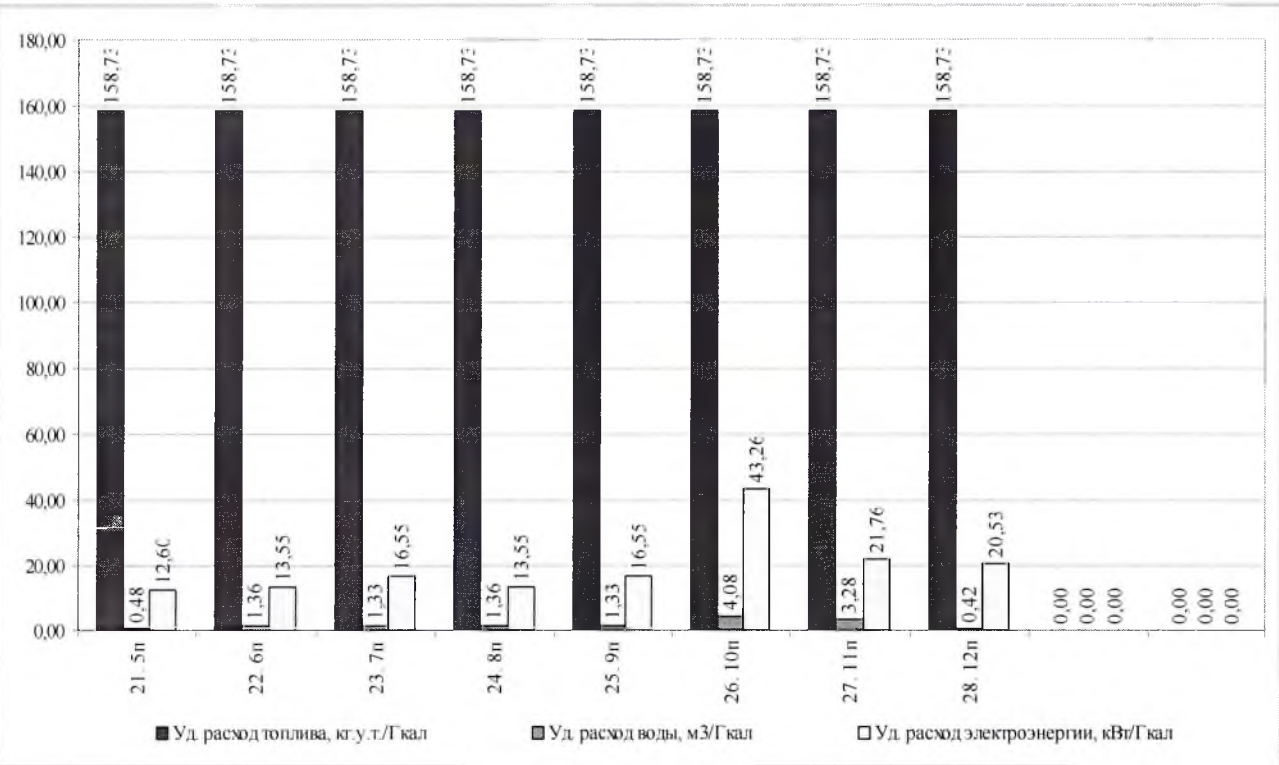
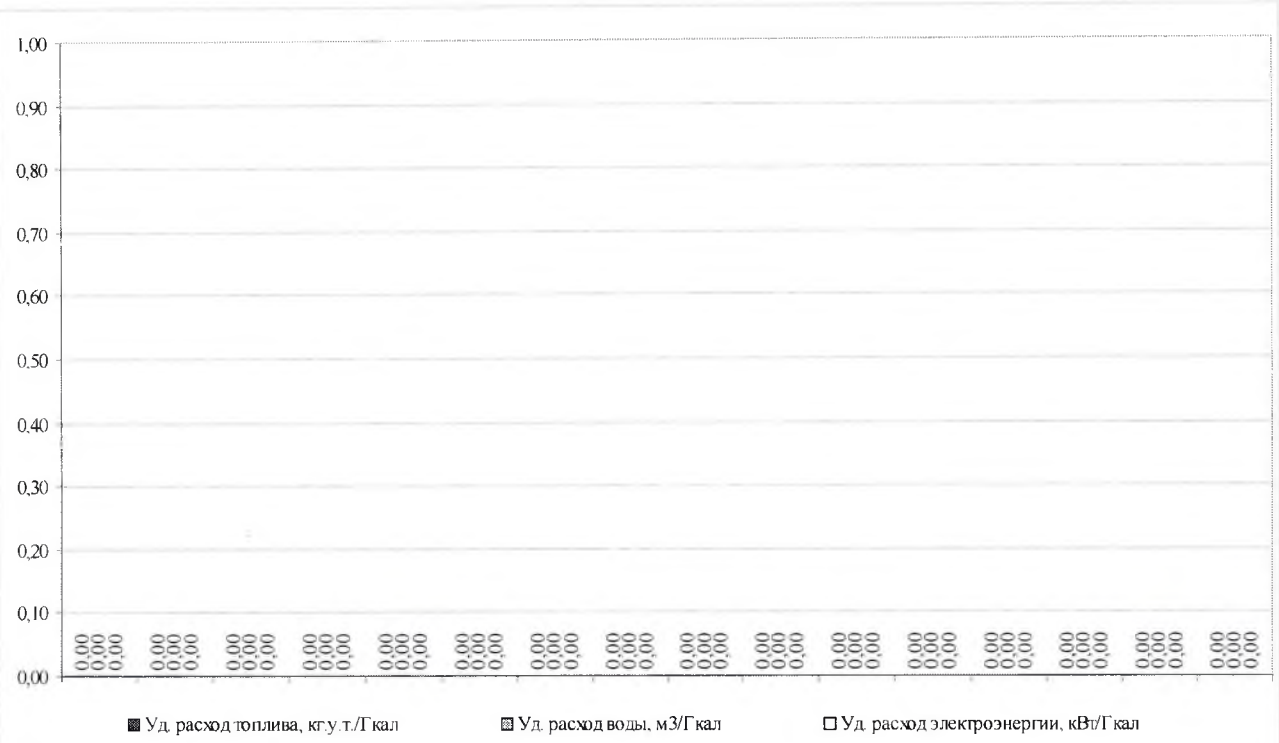


Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов теплосети

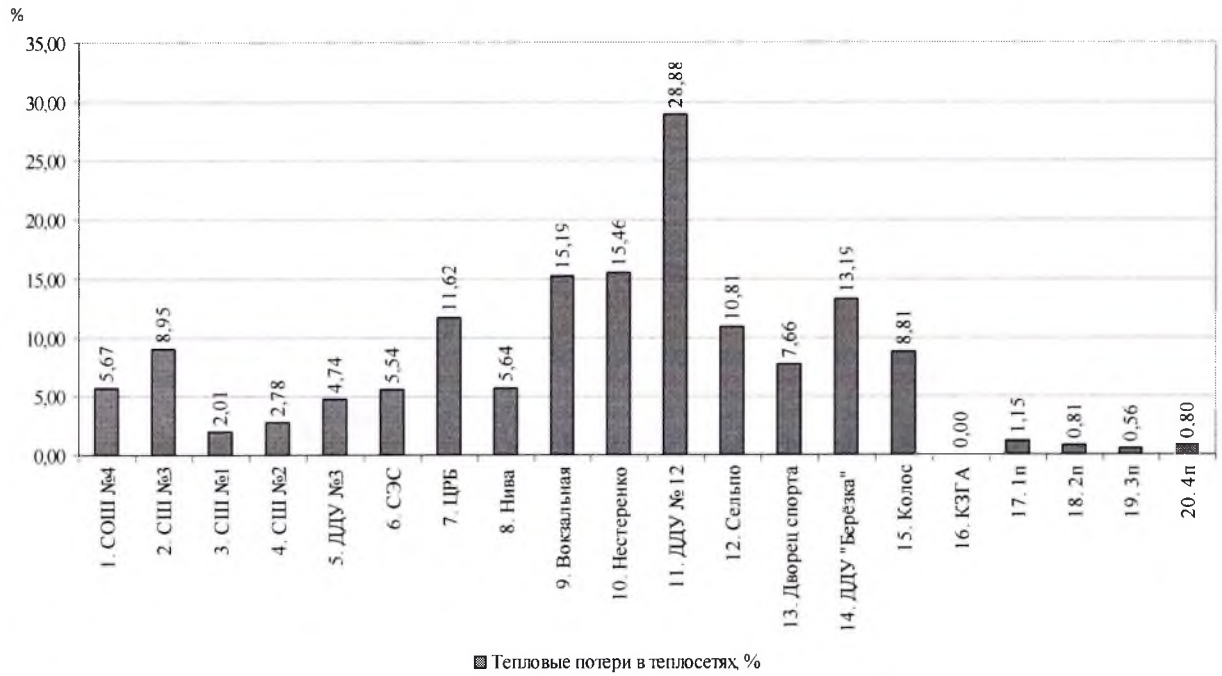


Перспективное положение на расчётный 2034 г.
Значения удельных расходов топлива, электроэнергии, воды на выработку 1 Гкал тепловой энергии

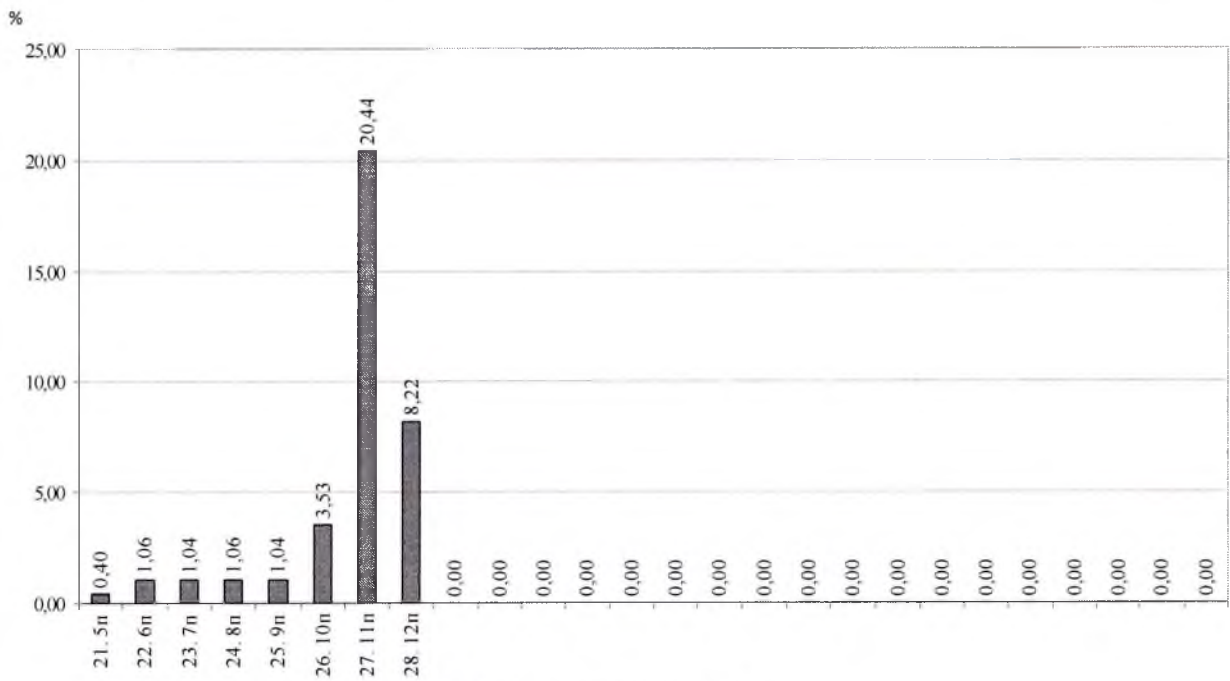




Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов теплосети



■ Тепловые потери в теплосетях, %



■ Тепловые потери в теплосетях, %

Глава 1. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

а) Описание динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.

Рост тарифов на теплоснабжение в течение 2000-х годов, постоянно превышавший темпы роста индекса потребительских цен, отчасти компенсировался для населения высокими темпами увеличения номинальных и реальных доходов. Но в условиях ожидаемого в ближайшие годы роста экономики ежегодными темпами 4-5 % продолжение столь же быстрого увеличения тарифов явно чревато неблагоприятными социальными последствиями.

Тарифы на теплоснабжение, являясь самостоятельным и значительным компонентом роста общего уровня цен, могут также сами по себе сыграть роль фактора макроэкономической нестабильности, препятствуя снижению инфляции до приемлемых уровней.

Правительство утвердило динамику стоимости услуг естественных монополий:

Тариф на тепло –
2012 год 4,8 %
2013 год 11 %
2014 год 9,5-11 %

При этом у энергокомпаний есть возможность превышения установленных планок роста, если имеется необходимость в инвестировании.

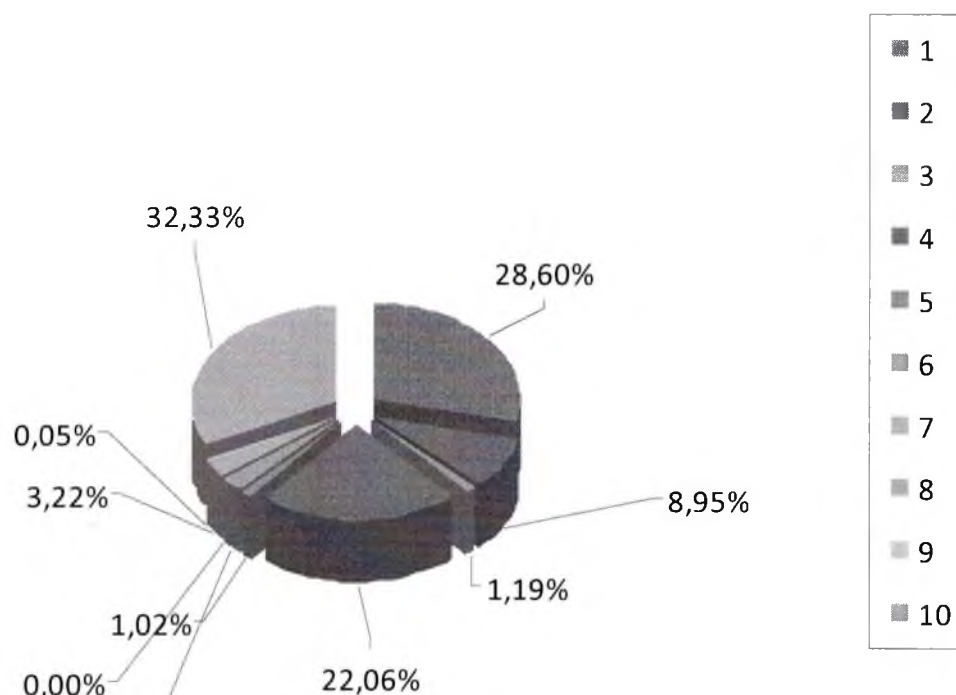
В документах министерства экономического развития указаны меры, которые позволят достичь планируемой динамики роста энерготарифов. В частности, необходимая валовая выручка для каждой конкретной теплосетевой компании должна увеличиваться на величину не более:

12 % в 2012 году;
10 % в 2013 году;
10 % в 2014 году.

Региональные власти могут устанавливать и более высокие тарифы, если существует критическая потребность в инвестициях. В то же время видно, что динамика тарифов на тепло ниже роста цен на газ, что создаёт жёсткие условия для работы теплосетевых компаний.

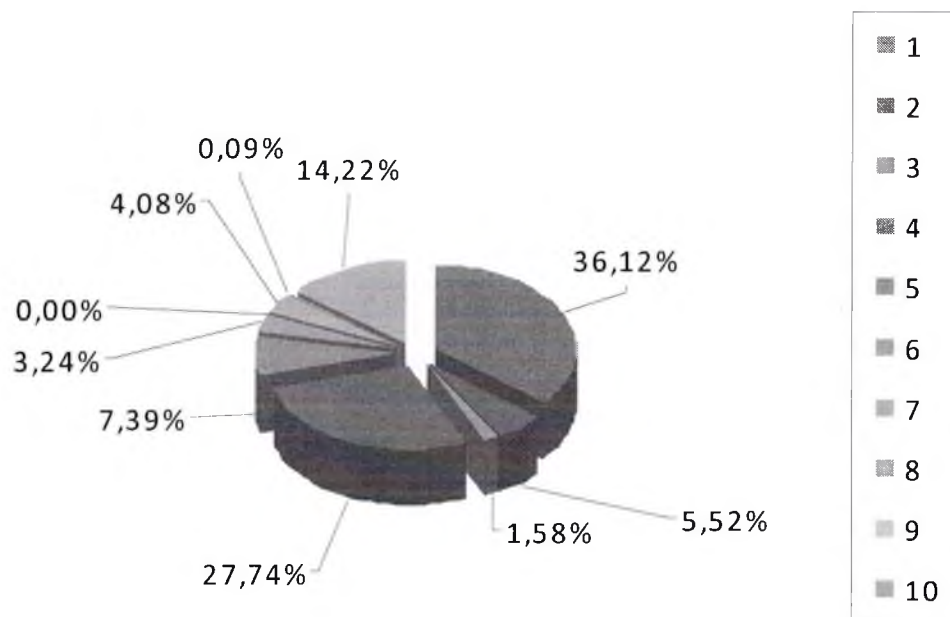
б) Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой) по группе котельных (усреднённая) Существующее положение.



1. топливо 28,6 %
2. эл. энергия 8,95 %
3. вода, канализация, ХВО 1,19 %
4. ФОТ + отчисления 22,06 %
5. содержание 1,02 %
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы 2,58 %
7. плата за выбросы вредных веществ 0,002 %
8. рентабельность 3,22 %
9. налоги (прочее) 0,05 %
10. потери в сетях 32,33 %

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой) по группе котельных (усреднённая) Перспективное положение



1. топливо 36,12 %
2. эл. энергия 5,52 %
3. вода, канализация, ХВО 1,58 %
4. ФОТ + отчисления 27,74 %
5. содержание 7,39 %
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы 3,24 %
7. плата за выбросы вредных веществ 0,003 %
8. рентабельность 4,08 %
9. налоги (прочее) 0,09 %
10. потери в сетях 14,22 %

Подробные диаграммы по каждой котельной приведены в приложении 10 книги 1.4

в) Описание платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Плата за подключение к системе теплоснабжения – плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также – плата за подключение);

Органы местного самоуправления поселений, городских округов могут наделяться законом субъекта Российской Федерации полномочиями на государственное регулирование цен (тарифов) на тепловую энергию, в частности платы за подключение к системе теплоснабжения.

Подключение – совокупность организационных и технических действий, дающих возможность подключаемому объекту потреблять тепловую энергию из системы теплоснабжения, обеспечивать передачу тепловой энергии по смежным тепловым сетям или выдавать тепловую энергию, производимую на источнике тепловой энергии, в систему теплоснабжения.

Подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системам теплоснабжения.

По договору о подключении исполнитель обязуется осуществить подключение, а заявитель обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

Решения существующей проблемы с определением платы за подключение к тепловым сетям на период до принятия соответствующих нормативных правовых актов к ФЗ №190 «О теплоснабжении» возможно путем обращения в органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), которые наделены полномочиями по установлению платы за подключение к системе теплоснабжения (Ст. 7 ч.3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»). Отсутствие основ ценообразования в сфере теплоснабжения и правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, а также методических указаний по расчету соответствующих тарифов не может служить основанием для отказа в установлении платы за подключение к системе теплоснабжения.

Плата за подключение может быть осуществлена как на основе фиксированного размера платежа на определенный срок, так и с подготовкой по каждому отдельному объекту капитального строительства индивидуальной программы, составлением сметы затрат на создание тепловых сетей, мероприятий по увеличению мощности и пропускной способности сети для дальнейшего согласования и утверждения тарифа на подключение к системе теплоснабжения в индивидуальном порядке с заявителем в органе регулирования субъекта РФ.

г) Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

По данным заказчика плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в Каневском сельском поселении Каневского района не взимается

Глава 1. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

а) Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Основных существующих технических и технологических проблем несколько:

Это выработавшее свой ресурс оборудование на источниках тепла, и участвовавшие аварии на наружных тепловых сетях.

Основное количество трубопроводов тепловых сетей смонтирована из обычных стальных труб, положенных в бетонный канал. В качестве теплоизоляционных материалов трубы в каналах используются, как правило, волокнистые материалы и в этом главная причина катастрофического состояния сетей. Срок службы магистральных сетей составляет 12-15 лет, сетей ГВС 25-30 лет. При износе теплосетей более 60 % количество аварий лавинообразно возрастает. Утечки и неучтенные расходы воды в системах теплоснабжения составляют 15 – 20 % от всей подачи воды, а тепловые потери доходят до 50 %. Увлажнение тепловой изоляции грунтовыми водами активизирует процессы коррозии, как электрохимической, так и чисто химической.

Трубопроводы тепловой сети, выполненные надземным способом в традиционной изоляции из волокнистых материалов, имеют повышенные потери тепла из-за разрушения изоляционного слоя от атмосферных и механических воздействий.

Наблюдается гидравлическая разрегулировка тепловых сетей, независимо от тепловой мощности котельных. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетопов у одних потребителей и непрогревов у других, при этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива, до 30%.

В соответствии с ПБ 12-529-03 «Правила безопасности системы газопотребления и газораспределения» режимно-наладочные испытания на газовых котлах должны проводиться не реже 1 раза в 2 года.

Регулировкой газогорелок, автоматики, системы химводоподготовки и другого оборудования котельная настраивается на режим, имеющий максимальный коэффициент полезного действия и рационального использования энергоресурсов. Благодаря этому сокращаются издержки на топливо, электроэнергию, химические реагенты и воду.

б) Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Основная причина, определяющая надежность и безопасность теплоснабжения поселения - это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Высокая степень износа основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревающее оборудование и трубопроводы.

Системы теплоснабжения переживают тяжелейший кризис. Это выработавшее свой ресурс оборудование на источниках тепла, участвовавшие аварии на наружных тепловых сетях. Причина этого во многом кроется в экономическом и энергетическом кризисе. Инвестиции в обновление систем теплоснабжения методично в течение многих лет сокращались. Многих аварий можно было бы избежать, если бы системы теплоснабжения были вовремя отрегулированы на нормативные характеристики. Для этого не требуется значительных средств. Затраты на восстановительные работы в десятки раз превышают затраты на наладку тепловых сетей.

Наладка тепловой сети является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования системы «источник тепла – тепловая сеть – потребитель». От состояния и работы тепловой сети во многом зависит работа системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей тепла.

В части обеспечения безопасности теплоснабжения должно предусматриваться резервирование системы теплоснабжения, живучесть и обеспечение бесперебойной работы источников тепла и тепловых сетей. Перемычек, как правило, нет. Расстояние между источниками тепловой энергии в основном превышает радиусы эффективного теплоснабжения, что делает строительство перемычек экономически нецелесообразным.

Узлы ввода теплопроводов в здания зачастую доступны для посторонних лиц, что приводит к неквалифицированному вмешательству в работу тепловой сети.

Система теплоснабжения представляет собой энергетический комплекс, состоящий из источника тепла с котельными агрегатами, насосным и прочим оборудованием, разводящих магистральных и внутриквартальных наружных тепловых сетей и внутренних систем теплопотребления зданий. Все это представляет собой единый организм. Если в каком-то из звеньев системы неполадка, то «болеет» вся система. Поэтому и «лечить», то есть налаживать (регулировать) необходимо именно систему. В системе теплоснабжения расход теплоносителя и располагаемый напор тепловой сети, обеспечиваемый насосами на источнике тепла, есть взаимозависимые величины.

в) Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является отсутствие достаточных финансовых средств. Единственным источником финансирования развития теплоснабжения рассматриваемого поселения является крайне незначительная часть тарифа на тепловую энергию. Возможность привлечения частного капитала ограничена из-за больших сроков окупаемости модернизации систем теплоснабжения. Возможности же местного и краевого бюджетов ограничены.

г) Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

Существующей проблемой надёжного и эффективного снабжения топливом действующих котельных является замена узлов учёта природного газа и модернизация системы газоснабжения (в том числе ГРП и ГРУ и перекладки отслуживших срок участков газопроводов) не соответствующих современным требованиям.

д) Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения.

Сведений о предписаниях надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на надёжность и безопасность системы теплоснабжения нет.

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Котельные Каневского сельского поселения Каневского района обеспечивают 39,02 Гкал/час тепла на цели теплоснабжения. В том числе:

Таблица 2.16 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

| Источник теплоснабжения | Установленная мощность , Гкал/час | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч (ОВ+ГВС) | Полезный отпуск, Гкал/год |
|--|--------------------------------------|--|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 0,28 | 0,25 | 427,17 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 1,05 | 0,39 | 607,83 |

| | | | |
|--|------|------|---------|
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 1,05 | 0,71 | 1227,58 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 0,28 | 0,28 | 489,18 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 0,08 | 0,06 | 107,85 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 0,24 | 0,19 | 324,23 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 5,20 | 1,94 | 2840,20 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 3,20 | 1,70 | 2728,51 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 3,20 | 2,29 | 2857,51 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 1,20 | 0,84 | 1044,94 |

Продолжение таблицы 2.16

| Источник теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч (ОВ+ГВС) | Полезный отпуск, Гкал/год |
|--|----------------------------------|---|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 4,33 | 0,79 | 663,46 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 5,53 | 4,24 | 6019,72 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 2,46 | 1,24 | 1974,41 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 0,32 | 0,29 | 450,84 |

| | | | |
|--|-------|------|---------|
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 0,60 | 0,54 | 831,56 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | 10,00 | 8,14 | 8743,51 |

В настоящее время в муниципальном образовании Каневское сельское поселение Каневского района эксплуатируется 16 источников теплоснабжения общей установленной мощностью 39,02 Гкал/ч, с присоединённой нагрузкой 23,89 Гкал/ч, что составляет 61,23 % использования общей мощности эксплуатируемых источников тепловой энергии. Отпуск тепловой энергии в тепловые сети составляет 43,15 тыс. Гкал/год, в том числе на нужды отопления и вентиляции 29,78 тыс. Гкал/год, на нужды горячего водоснабжения 1,56 тыс. Гкал/год. При этом годовой полезный отпуск тепловой энергии за вычетом потерь в тепловых сетях составляет 31,34 тыс. Гкал/год.

В системе теплоснабжения муниципального образования Каневское сельское поселение Каневского района задействовано 16 котельных обеспечивающих централизованное теплоснабжение, с общим полезным отпуском тепла 31338,5 Гкал/год, что составляет 100 % от общего полезного отпуска тепла.

б) Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.

Площадь строительных фондов, предусмотренных под развитие системы культурно-бытового обслуживания, строительство жилых зданий и иных объектов, не требующих устройства санитарно-защитных зон, определяется в соответствии с прогнозной численностью населения.

Увеличение строительных фондов в существующих зонах теплоснабжения от существующих котельных несущественно. Основное изменение строительных фондов будет происходить за счёт перспективного жилищного строительства, которое рассчитано на обеспечение нового населения, а также существующего населения Каневского сельского поселения Каневского района, проживающего в радиусах санитарно-защитных зон производственных объектов.

Проектируемая жилая застройка Каневского сельского поселения Каневского района представлена индивидуальным жилым фондом с приусадебными участками с предельными размерами, устанавливаемыми администрацией Каневского сельского поселения Каневского района, а также малоэтажными и среднеэтажными многоквартирными жилыми домами

в) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения.

При определении перспективных удельных расходов принималось во внимание, что все вновь построенные здания будут иметь класс энергетической эффективности не ниже класса В (начиная с 2011 г.); а начиная с 2016 г.- не ниже класса В+; и начиная с 2020 г.- не ниже класса В++.

Таблица 2.17 Плановые перспективные показатели удельного теплоснабжения строящихся жилых зданий

| Типы зданий и помещений | Планируемый год внедрения мероприятий энергосбережения | Удельное теплоснабжение | |
|------------------------------|--|--|----------------------------------|
| | | На отопление, вентиляцию, q_{ov} , ккал/ч* m^3 * $^{\circ}C$ | На ГВС, $q_{гвс}$, ккал/чел/сут |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Жилые | 2015-2015 г.г. | 0,29 - 0,214 | 5780,0 |
| Общественные | | 0,373 - 0,239 | |
| Лечебные учреждения | | 0,289 - 0,239 | |
| Дошкольные учреждения | | 0,378 | |
| Административного назначения | | 0,304 - 0,169 | |
| Жилые | 2016-2019 г.г. | 0,234 - 0,174 | 5075,0 |
| Общественные | | 0,294 - 0,194 | |
| Лечебные учреждения | | 0,239 - 0,194 | |
| Дошкольные учреждения | | 0,313 | |
| Административного назначения | | 0,189 - 0,139 | |
| Жилые | 2020-2034 г.г. | 0,202 - 0,149 | 4675,0 |
| Общественные | | 0,249 - 0,169 | |
| Лечебные учреждения | | 0,204 - 0,169 | |
| Дошкольные учреждения | | 0,269 | |
| Административного назначения | | 0,214 - 0,119 | |

г) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.

По котельным, обеспечивающим тепловой энергией технологические процессы, данных нет. Перспективой строительство таких котельных не

предусмотрено. Существующие и перспективные котельные тепловую энергию на технологические нужды не отпускают.

д) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предполагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

Таблица 2.18 Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и ГВС проектируемого строительства с разделением по видам потребляемой энергии

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Перспектива до 2025 г. | | | Перспектива до 2034 г. | | |
|--|--|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|
| | | Отопление, тыс. Гкал/год | Вентиляция, тыс. Гкал/год | ГВС, тыс. Гкал/год | Отопление, тыс. Гкал/год | Вентиляция, тыс. Гкал/год | ГВС, тыс. Гкал/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Зона действия котельной 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 2020 | | | | | | |
| Зона действия котельной 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 2017 | | | | | | |
| Зона действия котельной 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 2018 | | | | | | |
| Зона действия котельной 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 2020 | | | | | | |
| Зона действия котельной 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 2020 | | | | | | |
| Зона действия котельной 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 2021 - 2025 | | | | | | |
| Зона действия котельной 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 2021 - 2025 | | | | | | |
| Зона действия котельной 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 2021 - 2025 | | | | | | |
| Зона действия котельной 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 2021 - 2025 | | | | | | |
| Зона действия котельной 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 2021 - 2025 | | | | | | |

Продолжение таблицы 2.18

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Перспектива до 2025 г. | | | Перспектива до 2034 г. | | |
|--|--|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|
| | | Отопление, тыс. Гкал/год | Вентиляция, тыс. Гкал/год | ГВС, тыс. Гкал/год | Отопление, тыс. Гкал/год | Вентиляция, тыс. Гкал/год | ГВС, тыс. Гкал/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Зона действия котельной 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 2019 | | | | | | |
| Зона действия котельной 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 2017 | | | | | | |
| Зона действия котельной 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 2018 | | | | | | |
| Зона действия котельной 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 2020 | | | | | | |
| Зона действия котельной 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 2020 | | | | | | |
| Зона действия котельной 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | | -7,50 | | | | | |
| Зона действия котельной 17 (1п) Каневское СП ст Каневская | 2031 - 2034 | | | | 0,88 | 0,45 | 0,47 |
| Зона действия котельной 18 (2п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,06 | 0,03 | 0,03 | | | |
| Зона действия котельной 19 (3п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,09 | 0,05 | 0,05 | | | |
| Зона действия котельной 20 (4п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | | | |
| Зона действия котельной 21 (5п) Каневское СП ст Каневская | 2026 - 2030 | | | | 0,56 | 0,29 | 0,30 |

Продолжение таблицы 2.18

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Отопление, тыс. Гкал/год | | | Отопление, тыс. Гкал/год | | |
|--|--|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|
| | | Отопление, тыс. Гкал/год | Вентиляция, тыс. Гкал/год | ГВС, тыс. Гкал/год | Отопление, тыс. Гкал/год | Вентиляция, тыс. Гкал/год | ГВС, тыс. Гкал/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Зона действия котельной 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | | | | 0,06 | 0,03 | 0,03 |
| Зона действия котельной 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2018 | 0,06 | 0,03 | 0,03 | | | |
| Зона действия котельной 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | | | | 0,06 | 0,03 | 0,03 |
| Зона действия котельной 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | 2020 | 0,06 | 0,03 | 0,03 | | | |
| Зона действия котельной 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | 2021 - 2025 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | | | |
| Зона действия котельной 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | 2018 | 3,91 | 1,30 | 0,64 | | | |
| Зона действия котельной 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | 2015 | 1,21 | 0,62 | 0,65 | | | |

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2024 - 2026 | 2026 - 2030 | 2031 - 2034 |
|--|------|------|------|------|------|----------------|----------------|----------------|
| Зона действия котельной 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | | | | | | | 0,09 | |
| Зона действия котельной 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | | | | 0,09 | | | | |
| Зона действия котельной 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | | | | | | | 0,09 | |
| Зона действия котельной 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | | | | | | | | |
| Зона действия котельной 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | | | | | | 0,02 | | |
| Зона действия котельной 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | | | | 5,21 | | | | |
| Зона действия котельной 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | 2,47 | | | | | | | |

Продолжение таблицы 2.20

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2024 - 2026 | 2026 - 2030 | 2031 - 2034 |
|--|------|------|------|------|------|----------------|----------------|----------------|
| Зона действия котельной 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | | | | | | | 0,03 | |
| Зона действия котельной 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | | | | 0,03 | | | | |
| Зона действия котельной 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | | | | | | | 0,03 | |
| Зона действия котельной 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | | | | | | | | |
| Зона действия котельной 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | | | | | | 0,01 | | |
| Зона действия котельной 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | | | | 0,64 | | | | |
| Зона действия котельной 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | | | | | | | | |

ж) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предполагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

По производственным предприятиям Каневского сельского поселения Каневского района никакой информации по теплоснабжению и теплоисточникам владельцами предприятий не предоставлено.

з) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых

устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.

Данных по перспективному потреблению тепловой энергии отдельными категориями потребителей нет.

и) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.

Данных по потребителям, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения нет.

к) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.

Данных по потребителям, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене нет.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке схем теплоснабжения поселений, городов с численностью населения от 10 тысяч человек до 100 тысяч человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 18 и пункте 38 требований к схемам теплоснабжения, не является обязательным. Глава 3 в настоящей схеме теплоснабжения не рассматривается.

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

а) Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Таблица 2.21 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность котельной, | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год | Дефицит (-), резерв (+), Гкал/ч | Протяж. тепл. сетей |
|---|--|--|-------------------------------------|---|---------------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 2020 | 0,283 | 0,252 | 463,19 | 0,031 | 0,25 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 2017 | 0,430 | 0,389 | 682,83 | 0,041 | 0,625 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 2018 | 0,860 | 0,714 | 1281,38 | 0,146 | 0,156 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 2020 | 0,283 | 0,28 | 514,66 | 0,003 | 0,174 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 2020 | 0,080 | 0,063 | 115,80 | 0,017 | 0,055 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 2021 - 2025 | 0,240 | 0,191 | 351,07 | 0,049 | 0,13 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 2021 - 2025 | 4,300 | 1,94 | 3286,80 | 2,360 | 2,304 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 2021 - 2025 | 1,806 | 1,7 | 2957,51 | 0,106 | 0,92 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 2021 - 2025 | 2,494 | 2,2866 | 3446,01 | 0,207 | 3,046 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 2021 - 2025 | 0,946 | 0,8369 | 1264,16 | 0,109 | 1,372 |

Продолжение таблицы 2.21

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год | Дефицит (-), резерв (+), Гкал/ч | Протяж. тепл. сетей (2х-труб), км |
|--|---|---|--|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 2019 | 0,946 | 0,7929 | 954,14 | 0,153 | 1,887 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 2017 | 5,031 | 4,238 | 6903,57 | 0,793 | 4,495 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 2018 | 1,720 | 1,24 | 2186,95 | 0,480 | 1,57 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 2020 | 0,320 | 0,289 | 531,20 | 0,031 | 0,473 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 2020 | 0,602 | 0,54 | 932,68 | 0,062 | 0,57 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | | | | | | |
| Котельная 17 (1п) Каневское СП ст Каневская | 2031 - 2034 | 1,987 | 1,805 | 3395,56 | 0,182 | 0,314 |
| Котельная 18 (2п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,136 | 0,124 | 233,27 | 0,012 | 0,02 |
| Котельная 19 (3п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,196 | 0,179 | 336,72 | 0,017 | 0,02 |

| | | | | | | |
|---|-------------|-------|-------|---------|-------|-------|
| Котельная 20 (4п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,117 | 0,106 | 199,38 | 0,011 | 0,02 |
| Котельная 21 (5п) Каневское СП ст Каневская | 2026 - 2030 | 1,264 | 1,15 | 2163,34 | 0,114 | 0,079 |

Продолжение таблицы 2.21

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введение в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год | Дефицит (-), резерв (+), Гкал/ч | Протяж. тепл. сетей (2х-труб), км |
|--|--|---|-------------------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | 0,132 | 0,12 | 225,74 | 0,012 | 0,03 |
| Котельная 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2018 | 0,136 | 0,123 | 231,37 | 0,013 | 0,03 |
| Котельная 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | 0,132 | 0,12 | 225,74 | 0,012 | 0,03 |
| Котельная 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | 2020 | 0,136 | 0,123 | 231,37 | 0,013 | 0,03 |
| Котельная 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | 2021 - 2025 | 0,043 | 0,032 | 60,20 | 0,011 | 0,03 |
| Котельная 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | 2018 | 6,708 | 5,85 | 10861,06 | 0,858 | 9,425 |
| Котельная 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | 2015 | 2,838 | 2,478 | 4661,56 | 0,360 | 1,889 |

б) Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника

тепловой энергии по каждому из выводов тепловой мощности источника тепловой энергии.

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из выводов тепловой мощности источника тепловой энергии учтены в пункте "а" главы 4 книги 1.2

в) Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.

Магистральный трубопровод – единый имущественный, неделимый производственно-технологический комплекс, состоящий из подземных, наземных и надземных трубопроводов и других объектов, обеспечивающих безопасную транспортировку продукции от пункта ее приемки до пункта сдачи, передачи в другие трубопроводы, на иной вид транспорта.

Результаты гидравлических расчётов приведены в приложении 4 книги 1.4

г) Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

Источники теплоснабжения существующей системы расположены в зонах, где перспективой до 2034 года не предусмотрено строительство новых потребителей. Всех перспективных потребителей тепловой энергии планируется подключить к проектируемым источникам тепловой энергии.

В настоящее время установленная тепловая мощность в целом по Каневскому сельскому поселению Каневского района избыточна и ее резервы составляют - 15,13 Гкал/ч. Из-за взаимоудалённого расположения потребителей и источников тепловой энергии имеющийся избыток тепловой мощности невозможно использовать для перспективных потребителей.

Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей в том числе в аварийных режимах.

а) Обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплотребляющими установками

потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Основные задачи водоподготовки - это получение на выходе чистой безопасной воды пригодной для нужд технического и промышленного водоснабжения (восполнения потерь теплоносителя). Физические и химические свойства воды и/или пара во многом определяют срок службы энергетического оборудования. При эксплуатации различных систем охлаждения происходит их загрязнение. Коррозия и накипь наносят большой вред оборудованию. Для обеспечения оптимального водно-химического режима работы систем охлаждения необходимо применять комплекс инженерно-технических мероприятий с использованием химических реагентов для обработки воды, что позволяет привести качество сетевой воды в соответствие с нормируемыми показателями. Присосы исходной необработанной воды ухудшают качество сетевой воды, что повышает требования к качеству подпиточной воды, увеличивает расход реагентов и снижает экономичность работы ВПУ.

В перспективных зонах теплоснабжения, оснащенных современными источниками теплоснабжения и тепловыми сетями из предизолированных и полимерных труб, а также имеющих качественную арматуру утечки теплоносителя меньше нормируемых. Максимальная производительность водоподготовительных установок рассчитывается с учётом постепенного износа оборудования систем теплоснабжения.

**Таблица 2.22 Балансы производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей
(Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)**

| Источник теплоснабжения | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Расчётный объём теплоносителя, м ³ | Расчётный объём подпитки, м ³ | Расчётный объём подпитки в аварийном режиме, м ³ |
|--|----------------------------------|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 0,252 | 16,38 | 0,12 | 0,33 |

| | | | | |
|--|--------|---------|------|------|
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 0,389 | 25,285 | 0,19 | 0,51 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 0,714 | 46,41 | 0,35 | 0,93 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 0,28 | 18,2 | 0,14 | 0,36 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 0,063 | 4,095 | 0,03 | 0,08 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 0,191 | 12,415 | 0,09 | 0,25 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 1,94 | 126,1 | 0,95 | 2,52 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 1,7 | 110,5 | 0,83 | 2,21 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 2,2866 | 148,629 | 1,11 | 2,97 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 0,8369 | 54,3985 | 0,41 | 1,09 |

Продолжение таблицы 2.22

| Источник теплоснабжения | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Расчётный объём теплоносителя, м3 | Расчётный объём подпитки, м3 | Расчётный объём подпитки в аварийном режиме, м3 |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 0,7929 | 51,5385 | 0,39 | 1,03 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 4,238 | 275,47 | 2,07 | 5,51 |

| | | | | |
|--|-------|---------|------|------|
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 1,24 | 80,6 | 0,60 | 1,61 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 0,289 | 18,785 | 0,14 | 0,38 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 0,54 | 35,1 | 0,26 | 0,70 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | | | | |
| Котельная 17 (1п) Каневское СП ст Каневская | 1,805 | 117,325 | 0,88 | 2,35 |
| Котельная 18 (2п) Каневское СП ст Каневская | 0,124 | 8,06 | 0,06 | 0,16 |
| Котельная 19 (3п) Каневское СП ст Каневская | 0,179 | 11,635 | 0,09 | 0,23 |
| Котельная 20 (4п) Каневское СП ст Каневская | 0,106 | 7,8 | 0,06 | 0,16 |
| Котельная 21 (5п) Каневское СП ст Каневская | 1,15 | 7,995 | 0,06 | 0,16 |

Продолжение таблицы 2.22

| Источник теплоснабжения | Подключённая нагрузка, Г кал/ч | Расчётный объём теплоносителя, м3 | Расчётный объём подпитки, м3 | Расчётный объём подпитки в аварийном режиме, м3 |
|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | 0,12 | 2,08 | 0,02 | 0,04 |
| Котельная 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | 0,123 | 380,25 | 2,85 | 7,61 |

| | | | | |
|--|-------|--------|------|------|
| Котельная 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | 0,12 | 161,07 | 1,21 | 3,22 |
| Котельная 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | 0,123 | | | |
| Котельная 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | 0,032 | | | |
| Котельная 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | 5,85 | | | |
| Котельная 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | 2,478 | | | |

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

а) Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

У централизованных систем теплоснабжения есть всего 5, но неоспоримых преимуществ:

вывод взрывоопасного технологического оборудования из жилых домов;
точечная концентрация вредных выбросов на источниках, где с ними можно эффективно бороться;

возможность работы на разных видах топлива, включая местное, мусоре, а также возобновляемых энергоресурсах;

возможность замещать простое сжигание топлива (при температуре 1500-2000 °С для подогрева воздуха до 20 °С) тепловыми отходами производственных циклов, в первую очередь теплового цикла производства электроэнергии на ТЭЦ;

относительно гораздо более высокий электрический КПД крупных ТЭЦ и тепловой КПД крупных котельных работающих на твердом топливе.

Критерием отказа от централизации является удельная стоимость системы центрального теплоснабжения, которая в свою очередь зависит от плотности нагрузки. Централизованные системы теплоснабжения оправданы при удельной нагрузке от 30 Гкал/км². Более правильно оценивать перспективность системы центрального теплоснабжения через удельную материальную характеристику. В поселениях или отдельных районах городов с удельной характеристикой больше 100 централизация противопоказана - небольшие доходы от реализации тепла при значительных капитальных затратах делают системы центрального теплоснабжения неконкурентоспособными. В Каневском сельском поселении

Каневского района практически все зоны централизованного теплоснабжения имеют удельную материальную характеристику более 100, что делает их убыточными.

Децентрализованные системы отопления оправданы в зонах за пределами радиуса эффективного теплоснабжения и в зонах с малой удельной нагрузкой отопления. В зонах неплотной застройки локальные источники, такие как автономные источники теплоснабжения и крышные котельные - объективная необходимость и они составляют конкуренцию вариантам поквартирного отопления.

Отдельно надо сказать о крышных котельных. К основным проблемам относятся:

отсутствие внятного собственника, т.к. котельная является коллективной собственностью жителей;

не начисление амортизации и длительной срок сбора средств на необходимые крупные ремонты;

отсутствие системы быстрой поставки запасных частей.

Поквартирные системы отопления при всех их достоинствах имеют специфические проблемы:

Недопустимо использование поквартирного отопления только в отдельных квартирах многоквартирных жилых домов. Дымоход приходится выводить на стену здания, при этом продукты сгорания могут попадать в вышерасположенные квартиры.

Допустимо применение котлов только с закрытой камерой сгорания и выделенным воздуховодом для забора воздуха с улицы.

Должна быть обеспечена возможность доступа в квартиру при длительном отсутствии жильцов. Недопустимо длительное отключение котлов самими жителями в зимний период.

Система поквартирного отопления не должна применяться в зданиях типовых серий. Работа любых котлов установленных в квартирах будет периодической, т.е. в режиме включено-выключено. Это определяется тем, что мощность котла подбирается не по нагрузке отопления, а по пиковой нагрузке ГВС превышающей в несколько раз отопительную, а глубина регулирования мощности большинства котлов от 40 до 100%.

Проблемы дымоудаления особенно обостряются в высотных зданиях, т.к. тяга не регулируется и меняется в больших пределах по высоте здания, а также при изменении погоды.

Необходимость значительной мощности квартирнго котла для обеспечения максимального расхода горячей воды определяет то обстоятельство, что суммарная мощность квартирных котлов в 2-2,5 раза превышает мощность альтернативной домовой котельной.

Серьезной проблемой является свободный, неконтролируемый доступ к котлам детей и людей с поврежденной психикой. С другой стороны доступ специалистов для обслуживания часто бывает затруднен.

Срок службы котлов 15-20 лет, но в наших условиях серьезные поломки происходят гораздо быстрее. Объем технического обслуживания обычно определяют сами жильцы, причем имеют право от него отказаться. Фактически поквартирное отопление здания - это жестко взаимосвязанная по газу, воде, дымоудалению и теплоперетокам система с распределенным сжиганием.

Индивидуальное теплоснабжение не имеет альтернативы в зонах индивидуальной малоэтажной застройки.

б) Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок.

В зонах перспективных нагрузок на перспективу до 2034 года строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок не предусмотрено.

в) Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Когенерация представляет собой термодинамическое производство двух или более форм полезной энергии из единственного первичного источника энергии. Основной принцип когенерации - стремление максимальное использование первичной энергии топлива. Общий КПД энергетической станции в режиме когенерации составляет 80-95%.

Технология комбинированного производства электрической и тепловой энергии по сравнению с отдельным производством электроэнергии и тепла:

сокращает потребности народного хозяйства в топливе и снижает энергоемкость продукта, что имеет стратегическое значение.

снижает выбросы загрязняющих веществ от энергоисточников в атмосферу

График работы когенерационной установки в летнее время – пиковый, по графику потребления ГВС, в зимнее время она работает в базе нагрузки, предвключенной перед котлами. Вырабатываемая установкой тепловая энергия может использоваться для отопления и горячего водоснабжения. Когенерационная установка позволяет организовать независимый автономный

источник энергии, что существенно снижает экономические и технические риски, связанные с аварийными ситуациями.

В Каневском сельском поселении Каневского района реконструкция действующих источников тепловой энергии с установкой когенерационных установок на данном этапе не предусмотрена.

г) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

В Каневском сельском поселении Каневского района реконструкция действующих источников тепловой энергии с установкой когенерационных установок на данном этапе не предусмотрена.

д) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

Ввиду того, что все зоны теплоснабжения источников тепловой энергии расположены далеко за пределами радиуса эффективного теплоснабжения других источников тепловой энергии, увеличение зон действия существующих котельных нецелесообразно.

е) Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Совместная работа блоков когенерации и котельной, на территории которой установлены указанные блоки подразумевает обоснованный график работы и распределение нагрузок между ними. В этом случае когенерационная установка работает по графику электрической нагрузки, а котельная - в пиковом режиме.

В настоящее время источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в Каневском сельском поселении Каневского района нет.

ж) Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

В настоящее время источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в Каневском сельском поселении Каневского района нет.

з) Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

В связи с прекращением теплоснабжения от котельной КЗГА планируется строительство двух новых котельных:

Котельная №11п – для теплоснабжения потребителей в районе поселка «Газовиков» мощностью 6,71 Гкал/ч;

Котельная №12п – для теплоснабжения потребителей УАВР и УТТиСТ ООО «Галпром добыча Краснодар» мощностью 2,75 Гкал/ч.

и) Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

к) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.

Источники тепловой энергии на территории производственных зон используются исключительно для технологических и иных нужд самой производственной зоны. Отпуска тепловой энергии на сторону не происходит. Собственники предприятий информацию о своих котельных не дают.

л) Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Таблица 2.23 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения с выделением прироста потребления тепловой мощности с разделением по видам нагрузки (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Потери в сетях, % | Прирост потребления тепловой энергии на нужды ОВ | Прирост потребления тепловой энергии на нужды ГВС |
|--|--|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 2020 | 0,283 | 0,252 | 5,67 | | |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 2017 | 0,430 | 0,389 | 8,95 | | |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 2018 | 0,860 | 0,714 | 2,01 | | |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 2020 | 0,283 | 0,280 | 2,78 | | |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 2020 | 0,080 | 0,063 | 4,74 | | |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 2021 - 2025 | 0,240 | 0,191 | 5,54 | | |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 2021 - 2025 | 4,300 | 1,940 | 11,62 | | |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 2021 - 2025 | 1,806 | 1,700 | 5,64 | | |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 2021 - 2025 | 2,494 | 2,287 | 15,19 | | |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 2021 - 2025 | 0,946 | 0,837 | 15,46 | | |

Продолжение таблицы 2.23

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Потери в сетях, % | Прирост потребления тепловой энергии на нужды ОВ Гкал/год | Прирост потребления тепловой энергии на нужды ГВС Гкал/год |
|--|--|---|--|-------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 2019 | 0,946 | 0,793 | 28,88 | | |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 2017 | 5,031 | 4,238 | 10,81 | | 0,00 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 2018 | 1,720 | 1,240 | 7,66 | | |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 2020 | 0,320 | 0,289 | 13,19 | | |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 2020 | 0,602 | 0,540 | 8,81 | | |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | | | | | | |
| Котельная 17 (1п) Каневское СП ст Каневская | 2031 - 2034 | 1,987 | 1,805 | 1,15 | 2,45 | 0,95 |
| Котельная 18 (2п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,136 | 0,124 | 0,81 | 0,17 | 0,07 |
| Котельная 19 (3п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,196 | 0,179 | 0,56 | 0,24 | 0,09 |
| Котельная 20 (4п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,117 | 0,106 | 0,80 | 0,14 | 0,06 |
| Котельная 21 (5п) Каневское СП ст Каневская | 2026 - 2030 | 1,264 | 1,150 | 0,40 | 1,56 | 0,60 |

Продолжение таблицы 2.23

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Потери в сетях, % | Прирост потребления тепловой энергии на нужды ОВ Гкал/год | Прирост потребления тепловой энергии на нужды ГВС Гкал/год |
|--|--|---|-------------------------------------|-------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | 0,132 | 0,120 | 1,06 | 0,16 | 0,06 |
| Котельная 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2018 | 0,136 | 0,123 | 1,04 | 0,17 | 0,06 |
| Котельная 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | 0,132 | 0,120 | 1,06 | 0,16 | 0,06 |
| Котельная 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | 2020 | 0,136 | 0,123 | 1,04 | 0,17 | 0,06 |
| Котельная 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | 2021 - 2025 | 0,043 | 0,032 | 3,53 | 0,04 | 0,02 |
| Котельная 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | 2018 | 6,708 | 5,850 | 20,44 | 9,58 | 1,28 |
| Котельная 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | 2015 | 2,838 | 2,478 | 8,22 | 3,36 | 1,30 |

Обоснование размера расхода тепловой энергии на собственные и производственные нужды источников тепловой энергии.

Расчет нормативных эксплуатационных технологических затрат и потерь теплоносителей.

Расчет и обоснование расхода электрической энергии (мощности) на технологические цели при производстве и передаче тепловой энергии

Расчет и обоснование удельных расходов условного топлива на производство тепловой энергии.

м) Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (ст.14) подключение новых теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, должно производиться в пределах радиуса эффективного теплоснабжения от конкретного источника теплоснабжения. Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволяет определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития.

Оптимальный вариант должен определяться по общей цели развития - обеспечению наиболее экономичным способом качественного и надежного теплоснабжения с учетом экологических требований. В связи с вступлением в силу нового Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» массовое строительство местных теплоисточников (крышных котельных) без подробного технико-экономического обоснования ограничено.

Определение эффективного радиуса теплоснабжения для каждой котельной выполнено по совокупным расходам в системе теплоснабжения на единицу тепловой мощности на основании расчетов технико-экономических характеристик системы теплоснабжения по нескольким вариантам возможных изменений радиуса теплоснабжения, характеристик тепловой сети и характера подключаемой тепловой нагрузки. Результаты вариантных проработок с детализацией статей расходов на выработку и передачу теплоэнергии, а также годовых эксплуатационных расходов, амортизационных отчислений и т.д. сводятся в таблицы. Результаты расчетов отображаются также в виде графиков сопоставления совокупных расходов и расчетных радиусов теплоснабжения.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения целесообразно выполнять для существующих источников тепловой энергии, имеющих резерв тепловой мощности или с подлежащими реконструкции тепловыми сетями с увеличением их длины. В случаях же, когда существующая котельная модернизируется (фактически получая другие характеристики), либо у неё не планируется увеличение количества потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не целесообразен.

Таблица б/н Сводная таблица изменяемых характеристик для сравнительного анализа параметров рассматриваемой котельной

| Существующий источник теплоснабжения | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Котельная 1 (СОШ №4) по адресу: ст Каневская ул Октябрьская 89 | | | | | | |
| | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант | 5 вариант | 6 вариант |
| Расчетная производительность котельной, Гкал/ч | 1,682 | 1,682 | 1,682 | 1,682 | 1,682 | 1,682 |
| Собственные нужды котельной, Гкал/ч | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 |
| Установленная производительность котельной, Гкал/ч | 1,720 | 1,720 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 |
| Сущ. тепловые нагрузки котельной : | | | | | | |
| отопительная, Гкал/ч | 0,85 | 0,86 | 0,87 | 0,88 | 0,92 | 0,93 |
| ГВС через ЦТП (ИТП), Гкал/ч | 0,46 | 0,46 | 0,47 | 0,47 | 0,50 | 0,50 |
| централиз. ГВС, Гкал/ч | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| вентиляционная, Гкал/ч | | | | | | |
| Перспект. тепловые нагрузки котельной : | | | | | | |
| (в т.ч. сущ.) | | | | | | |
| отопительная, Гкал/ч | 0,85 | 0,86 | 0,87 | 0,88 | 0,92 | 0,93 |
| ГВС через ЦТП (ИТП), Гкал/ч | 0,46 | 0,46 | 0,47 | 0,47 | 0,50 | 0,50 |
| централиз. ГВС, Гкал/ч | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| вентиляционная, Гкал/ч | | | | | | |
| Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год | 3,17 | 3,19 | 3,22 | 3,24 | 3,36 | 3,38 |
| Годовой отпуск тепла в т/сеть, тыс. Гкал/год | 3,10 | 3,12 | 3,14 | 3,17 | 3,28 | 3,31 |
| Годовое число часов использования установ. мощности, час | 1855,79 | 1855,79 | 1869,63 | 1883,46 | 1952,65 | 1966,49 |
| Удельный расход топлива : | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| Годовой расход эл. энергии, тыс. кВтч | 78,56 | 416,61 | 416,61 | 416,61 | 416,61 | 416,61 |
| Годовой расход воды, тыс. м3 | 19,88 | 19,89 | 19,89 | 19,90 | 19,93 | 19,94 |
| Годовой расход техн.соли на нужды ХВО | 564,22 | 565,05 | 565,87 | 566,69 | 600,36 | 601,18 |
| Годовой расход катионита | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| Годовой расход комплексоноата | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 |
| Объем стоков, м3/год | 322,84 | 322,92 | 322,99 | 323,07 | 327,49 | 327,57 |
| Уд. расход эл. энергии на выработку 1 Гкал тепла : | 24,80 | 130,52 | 129,55 | 128,60 | 124,04 | 123,17 |
| Удельный расход сырой воды на выработку 1 Гкал тепла : | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |
| Удельный расход подпит. воды на выработку 1 Гкал тепла : | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| Установленная мощность токоприемников, кВт | 20,00 | 60,50 | 60,50 | 60,50 | 60,50 | 60,50 |
| Численность персонала, чел | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| | | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| годовые эксплуатационные расходы, тыс. руб | 4616,79 | 6147,17 | 6168,98 | 6188,73 | 6280,05 | 6321,80 |
| Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 |
| Удельный расход условного топлива, кг/Гкал | 158,73 | 158,73 | 158,73 | 158,73 | 158,73 | 158,73 |
| Себестоимость 1 Гкал полезно отпущенного тепла, руб, в т.ч. : | 1457,25 | 1925,83 | 1918,36 | 1910,36 | 1869,86 | 1869,05 |
| Топливная составляющая, руб/Гкал выработ. тепла (Гкал полезно отпущ.) | 600,97 | 600,97 | 600,97 | 600,97 | 600,97 | 600,97 |
| Приведенные затраты на 1 Гкал отпущенного тепла, руб | 2123,29 | 2285,25 | 2293,85 | 2296,47 | 2283,91 | 2349,80 |
| Режим работы котельной, дней в году | 350,00 | 350,00 | 350,00 | 350,00 | 350,00 | 350,00 |
| Основная и доп. оплата труда: | 1119025,97 | 1119025,97 | 1119025,97 | 1119025,97 | 1119025,97 | 1119025,97 |
| Отчисления на соц. нужды | 382706,88 | 382706,88 | 382706,88 | 382706,88 | 382706,88 | 382706,88 |
| Расходы по содерж. и экспл. оборудования : | | | | | | |
| _ амортизация производст. зданий и сооружений : | 51036,69 | 56701,76 | 57263,17 | 57824,57 | 60631,59 | 61192,99 |
| _ амортизация производст. оборудования : | 158229,76 | 175793,26 | 177533,79 | 179274,32 | 187976,95 | 189717,48 |
| _ затраты на ремонт и обсл. оборудования : | 136847,36 | 152037,42 | 153542,74 | 155048,06 | 162574,66 | 164079,98 |
| арендная плата | | | | | | |
| Цеховые расходы : | 101204,00 | 101204,00 | 101204,00 | 101204,00 | 101204,00 | 101204,00 |
| Общехозяйственные расходы : | 58311,30 | 58311,30 | 58311,30 | 58311,30 | 58311,30 | 58311,30 |
| Плата за выбросы вредных веществ | 127,98 | 128,93 | 129,87 | 130,82 | 135,57 | 136,52 |
| Прочее | | | | | | |
| Итого производственная себестоимость : | 1457,25 | 1925,83 | 1918,36 | 1910,36 | 1869,86 | 1869,05 |
| Необходимая расчетная прибыль (рентабельность -- | 215424,28 | 286743,61 | 287671,68 | 288599,78 | 293266,17 | 294194,26 |
| Налог на прибыль - | | | | | | |
| Налог на имущество | | | | | | |
| Земельный налог | | | | | | |
| Транспортный налог | 3000,00 | 3000,00 | 3000,00 | 3000,00 | 3000,00 | 3000,00 |
| Прочие налоги | | | | | | |
| Среднеотпускной тариф : | | | | | | |
| руб без учета НДС за 1 Гкал | 1531,12 | 2023,13 | 2015,28 | 2006,87 | 1964,31 | 1963,46 |
| Теплопотери через изолированную поверхность труб и с утечками | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| составили | 140,94 | 142,94 | 144,93 | 145,93 | 146,93 | 158,90 |
| % от объема отпускаемой т/энергии | 4,55 | 4,58 | 4,61 | 4,61 | 4,48 | 4,81 |
| Потери тепла с утечкой сетевой воды | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Общая протяженность теплосетей составляет | 2,14 | 2,19 | 2,24 | 2,26 | 2,28 | 2,56 |
| Стоимость 1 Гкал тепловой энергии : | 1531,12 | 2023,13 | 2015,28 | 2006,87 | 1964,31 | 1963,46 |

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

а) Предложения и обоснование реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

На данном этапе проектирования не выявлена необходимость перераспределения тепловой нагрузки для транспортировки из зон с резервом тепла в зоны с их дефицитом.

б) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.

Для обеспечения прироста тепловой нагрузки предусмотрено строительство проектируемых сетей в подземном исполнении, бесканальные двухтрубные из стальных труб по ГОСТу 10704-91 в заводской изоляции из пенополиуретана с защитным покрытием из полиэтилена.

Котельная 17 (1п) Каневское СП ст Каневская

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2031 - 2034 годов)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 2 м. диам. 133 мм. длина 101 м. диам. 108 мм. длина 168 м. диам. 76 мм. длина 43 м.

Котельная 18 (2п) Каневское СП ст Каневская

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2021 - 2025 г.)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 76 мм. длина 20 м.

Котельная 19 (3п) Каневское СП ст Каневская

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2021 - 2025 годы)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 76 мм. длина 20 м.

Котельная 20 (4п) Каневское СП ст Каневская

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2021 - 2025 годы)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 20 м.

Котельная 21 (5п) Каневское СП ст Каневская

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2026 - 2030 годы)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 133 мм. длина 23 м. диам. 76 мм. длина 56 м.

Котельная 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2026 - 2030 годы)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 30 м.

Котельная 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2018 года)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 30 м.

Котельная 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2026 - 2030 года)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 30 м.

Котельная 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2020 год)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 30 м.

Котельная 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2021 - 2025 годы)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 30 м.

Котельная 27 (11п) Каневское СП ст Каневская

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2016 год)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 273 мм. длина 405 м. диам. 219 мм. длина 310 м. диам. 159 мм. длина 394 м. диам. 133 мм. длина 245 м. диам. 108 мм. длина 301 м. диам. 89 мм. длина 260 м. диам. 76 мм. длина 581 м. диам. 57 мм. длина 743 м. диам. 45 мм. длина 290 м. диам. 38 мм. длина 70 м. диам. 32 мм. длина 11 м.

для трубопроводов ГВС (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 175 м. диам. 108 мм. длина 500 м. диам. 89 мм. длина 492 м. диам. 76 мм. длина 640 м. диам. 57 мм. длина 1230 м. диам. 45 мм. длина 912 м. диам. 38 мм. длина 1205 м. диам. 32 мм. длина 661 м.

Котельная 28 (12п) Каневское СП ст Каневская

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2018 год)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 91 м. диам. 133 мм. длина 116 м. диам. 108 мм. длина 219 м. диам. 89 мм. длина 250 м. диам. 76 мм. длина 350 м. диам. 57 мм. длина 440 м. диам. 45 мм. длина 229 м. диам. 38 мм. длина 102 м. диам. 32 мм. длина 92 м.

в) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В связи с особенностями местности и удаленностью друг от друга источников тепла, возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников не предусматривалась.

г) Предложения и обоснование строительства или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2020 год)

Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.

Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2017 год)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 543 м. диам. 57 мм. длина 15 м. диам. 45 мм. длина 28 м. диам. 32 мм. длина 39 м.

Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2018 год)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 30 м. диам. 76 мм. длина 64 м. диам. 57 мм. длина 50 м. диам. 45 мм. длина 12 м.

Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2020 год)

Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.

Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2020 год)

Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.

Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2021 - 2025 годы)

Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.

Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2021 - 2025 годы)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 194 мм. длина 52 м. диам. 159 мм. длина 83 м. диам. 108 мм. длина 282 м. диам. 89 мм. длина 176 м. диам. 76 мм. длина 419 м. диам. 57 мм. длина 323 м. диам. 45 мм. длина 26 м. диам. 32 мм. длина 53 м.

для трубопроводов ГВС (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 26 м. диам. 108 мм. длина 77 м. диам. 89 мм. длина 172 м. диам. 76 мм. длина 71 м. диам. 57 мм. длина 248 м. диам. 45 мм. длина 34 м. диам. 32 мм. длина 262 м.

Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66
(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2021 - 2025 годы)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 156 м. диам. 108 мм. длина 157 м. диам. 76 мм. длина 136 м.

для трубопроводов ГВС (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 156 м. диам. 76 мм. длина 181 м. диам. 57 мм. длина 36 м. диам. 32 мм. длина 98 м.

Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2021 - 2025 годы)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 219 мм. длина 210 м. диам. 159 мм. длина 54 м. диам. 133 мм. длина 160 м. диам. 108 мм. длина 412 м. диам. 89 мм. длина 271 м. диам. 76 мм. длина 209 м. диам. 57 мм. длина 205 м.

для трубопроводов ГВС (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 370 м. диам. 89 мм. длина 426 м. диам. 76 мм. длина 80 м. диам. 57 мм. длина 278 м. диам. 45 мм. длина 257 м. диам. 32 мм. длина 114 м.

Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2021 - 2025 годы)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 388 м. диам. 89 мм. длина 278 м. диам. 76 мм. длина 177 м. диам. 57 мм. длина 44 м.

для трубопроводов ГВС (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 5 м. диам. 89 мм. длина 205 м. диам. 57 мм. длина 55 м. диам. 45 мм. длина 220 м.

Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2019 год)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 312 м. диам. 108 мм. длина 268 м. диам. 89 мм. длина 130 м. диам. 76 мм. длина 242 м. диам. 57 мм. длина 69 м.

для трубопроводов ГВС (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 143 м. диам. 89 мм. длина 500 м. диам. 57 мм. длина 58 м. диам. 57 мм. длина 165 м.

Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50
(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2017 г.)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 219 мм. длина 418 м. диам. 159 мм. длина 471 м. диам. 108 мм. длина 826 м. диам. 89 мм. длина 836 м. диам. 76 мм. длина 640 м. диам. 57 мм. длина 270 м. диам. 45 мм. длина 37 м.

для трубопроводов ГВС (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 417 м. диам. 76 мм. длина 200 м. диам. 57 мм. длина 208 м. диам. 32 мм. длина 172 м.

Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2018 год)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 10 м. диам. 108 мм. длина 1490 м. диам. 57 мм. длина 70 м.

Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83

(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2020 год)

Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.

Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58
(Планируемый срок внедрения мероприятий (ввода в эксплуатацию)-2020 год)

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:

для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 380 м. диам. 108 мм. длина 130 м. диам. 57 мм. длина 60 м.

Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12

Схемой теплоснабжения предусматривается перевод потребителей на проектируемые котельные 11п и 12п, при этом существующая котельная остаётся в эксплуатации, но исключается из дальнейшего рассмотрения, поскольку будет использоваться только для собственных нужд ее владельца

д) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Принятая в проекте схема теплоснабжения обеспечивает:

нормативный уровень теплоэнергосбережения;

нормативный уровень надежности, определяемой тремя критериями: вероятностью безотказной работы, коэффициентом готовности теплоснабжения и живучестью.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты для:

источника теплоты $R_{ит}=0,97$;

тепловых сетей $R_{тс}=0,9$;

потребителя теплоты $R_{пт}=0,99$;

СЦТ в целом $R_{сцт}=0,86$.

Для резервирования теплоснабжения промышленных предприятий предусматриваются местные источники теплоты.

е) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

На данном этапе не предусматривается реконструкция тепловых сетей действующих котельных, связанная с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

ж) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Общая протяжённость существующих теплосетей (в 2х трубном исполнении) составляет 28991 м. Согласно планам перспективного развития рассматриваемого поселения планируется проложить дополнительно 11917 м. Учитывая, что к расчётному сроку прогнозируется износ теплосетей в размере

58,4 %, рекомендуется выполнить реконструкцию, замену и строительство новых тепловых сетей общей протяжённостью 28862 м. теплосетей. Кроме того, планами перспективного развития планируется отключить часть потребителей с переводом их на индивидуальное теплоснабжение (либо на другой источник теплоснабжения), что повлечёт за собой сокращение теплосетей на 10964 м. При этом строительство новых тепловых сетей, реконструкция и ремонт существующих тепловых сетей должны вестись с применением высокоэффективных материалов, включая полимерные трубы и трубопроводы, теплоизолированные в заводских условиях. Способы прокладки трубопроводов должны учитывать свойства грунтов и вписываться в архитектурную среду поселения. Общая протяжённость тепловых сетей, с учётом тепловых сетей остающихся в эксплуатации без реконструкции будет составлять 29944 м.

з) Предложения и обоснование строительства и реконструкции насосных станций.

При проектировании новых и реконструкции действующих тепловых сетей, после выполнения гидравлического расчета, не выявлена необходимость строительства насосных станций.

Глава 8. Перспективные топливные балансы

а) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа.

Таблица 2.24 Сводные данные по основным показателям источников тепловой энергии включая удельный расход топлива (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год | Полезный отпуск, Гкал/год | Удельный расход топлива, кг.у.т./Гкал |
|--|--|---|-------------------------------------|---|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 2020 | 0,283 | 0,252 | 463,19 | 426,91 | 173,16 |

| | | | | | | |
|--|-------------|-------|--------|---------|---------|--------|
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 2017 | 0,430 | 0,389 | 682,83 | 607,45 | 158,73 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 2018 | 0,860 | 0,714 | 1281,38 | 1226,82 | 158,73 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 2020 | 0,283 | 0,28 | 514,66 | 488,88 | 173,16 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 2020 | 0,080 | 0,063 | 115,80 | 107,78 | 173,16 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 2021 - 2025 | 0,240 | 0,191 | 351,07 | 324,03 | 173,16 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 2021 - 2025 | 4,300 | 1,94 | 3286,80 | 2838,44 | 158,73 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 2021 - 2025 | 1,806 | 1,7 | 2957,51 | 2726,81 | 158,73 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 2021 - 2025 | 2,494 | 2,2866 | 3446,01 | 2855,73 | 158,73 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 2021 - 2025 | 0,946 | 0,8369 | 1264,16 | 1044,29 | 158,73 |

Продолжение таблицы 2.23

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год | Полезный отпуск, Гкал/год | Удельный расход топлива, кг.у.т./Гкал |
|---|--|---|--|--|------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 2019 | 0,946 | 0,7929 | 954,14 | 663,05 | 158,73 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 2017 | 5,031 | 4,238 | 6903,57 | 6015,98 | 158,73 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 2018 | 1,720 | 1,24 | 2186,95 | 1973,18 | 158,73 |

| | | | | | | |
|--|-------------|-------|-------|---------|---------|--------|
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 2020 | 0,320 | 0,289 | 531,20 | 450,56 | 173,16 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 2020 | 0,602 | 0,54 | 932,68 | 831,04 | 173,16 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | | | | | | |
| Котельная 17 (1п) Каневское СП ст Каневская | 2031 - 2034 | 1,987 | 1,805 | 3395,56 | 3279,72 | 158,73 |
| Котельная 18 (2п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,136 | 0,124 | 233,27 | 226,09 | 158,73 |
| Котельная 19 (3п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,196 | 0,179 | 336,72 | 327,17 | 158,73 |
| Котельная 20 (4п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | 0,117 | 0,106 | 199,38 | 193,25 | 158,73 |
| Котельная 21 (5п) Каневское СП ст Каневская | 2026 - 2030 | 1,264 | 1,15 | 2163,34 | 2105,44 | 158,73 |

Продолжение таблицы 2.24

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год | Полезный отпуск, Гкал/год | Удельный расход топлива, кг.у.т./Гкал |
|---|--|---|--|--|------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | 0,132 | 0,12 | 225,74 | 218,23 | 158,73 |
| Котельная 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2018 | 0,136 | 0,123 | 231,37 | 223,73 | 158,73 |

| | | | | | | |
|--|-------------|-------|-------|----------|---------|--------|
| Котельная 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | 0,132 | 0,12 | 225,74 | 218,23 | 158,73 |
| Котельная 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | 2020 | 0,136 | 0,123 | 231,37 | 223,73 | 158,73 |
| Котельная 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | 2021 - 2025 | 0,043 | 0,032 | 60,20 | 56,74 | 158,73 |
| Котельная 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | 2018 | 6,708 | 5,85 | 10861,06 | 8443,25 | 158,73 |
| Котельная 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | 2015 | 2,838 | 2,478 | 4661,56 | 4180,51 | 158,73 |

Подробные расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения приведены в приложении 7 книги 1.4

б) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.

Действующие котельные все работают на одном виде топлива, потребность в запасах резервного топлива отсутствует. Газовое топливо не запасается. Для проектируемых котельных в приложении 8 книги 1.4 приведены условия и характеристики емкостей для аварийного топлива

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

а) Обоснование перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии.

Повышение надежности тепловых сетей, наиболее дорогой и уязвимой части системы теплоснабжения, достигается правильным выбором ее схемы, резервированием и автоматическим управлением как эксплуатационными, так и аварийными гидравлическими и тепловыми режимами.

Для оценки надежности пользуются понятиями отказа элемента и отказа системы. Под первым понимают внезапный отказ, когда элемент необходимо немедленно выключить из работы. Отказ системы — такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача теплоты хотя бы одному потребителю. У нерезервированных систем отказ любого ее элемента приводит к отказу всей системы, а у резервированных такое явление может и не произойти. Система теплоснабжения — сложное техническое сооружение, поэтому ее надежность

оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом.

При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов — полностью не работоспособна

Для оценки надежности систем теплоснабжения, используется вероятностный показатель надежности $R_{cr}(t)$, который отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом.

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет, математически величину показателей надежности вычислить затруднительно.

б) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии.

Допустимость лимитированного теплоснабжения при отказах элементов системы теплоснабжения обеспечиваются теплоаккумулирующей способностью зданий

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет и прекращений подачи тепловой энергии, перспективные показатели с учётом совершенствования систем теплоснабжения и повышением качества элементов, из которых она состоит вычислить сложно.

в) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Оценка надежности системы производится на основе использования отдельных показателей надежности. В частности, для оценки надежности системы теплоснабжения используются такие показатели, как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск теплоты.

Интенсивность отказов определяется по зависимости

$$P = S M_{от} \text{пот} / S M_{п},$$

где $M_{от}$ -материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе, м²;

пот- время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением, ч;

$S M_{п}$ - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Материальной характеристикой тепловой сети, состоящей из "n" участков является величина M , представляющая сумму произведений диаметров трубопроводов на их длину в метрах (учитываются как подающие, так и обратные трубопроводы).

Относительный аварийный недоотпуск теплоты может быть определен по формуле

$$q = S Q_{ав} / S Q,$$

где $SQ_{ав}$ – аварийный недоотпуск теплоты за год;

SQ - расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

Эти показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения. Учитывая, что за прошедшие пять лет нарушений теплоснабжения не было, перспективные показатели по указанной теме равны нулю.

г) Обоснование перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Наладка тепловых сетей является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования снабжения теплом потребителей. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетопов у одних потребителей и непрогрев у других. При этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива (до 30 %). Эффективность наладочных работ на теплосетях всегда была и остаётся высокой.

Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети должна обеспечивать достижение параметров качества установленных нормативными правовыми актами.

Допускается отклонение параметров качества тепловой энергии, теплоносителя, в пределах установленных нормативными правовыми актами, в том числе по температуре теплоносителя в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5 оС, в дневное время (с 6.00 до 23.00) не более чем на 3 оС.

В то же время отклонения параметров теплоносителя от температурного графика по причине нарушений в подаче тепловой энергии за последние пять лет не отмечено.

Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

а) Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Подробный перечень примерных затрат необходимых для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей приведён в сметах, хранящихся в архиве разработчика настоящей схемы теплоснабжения. Сметы рассчитываются по укрупненным схемам в ценах на момент разработки настоящей схемы теплоснабжения и служат для примерного анализа необходимых финансовых потребностей и предназначены только для сравнительных рекомендаций. Сметы могут быть переданы заказчику при соответствующем запросе. Более точные

сметы рассчитываются при непосредственных проектных работах по каждому реконструируемому или строящемуся источнику теплоснабжения.

б) Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

Варианты источников инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности очень разнообразны:

- собственные средства
- заемные средства кредитных организаций ;
- федеральный бюджет
- бюджет субъекта Российской Федерации
- бюджет муниципального образования
- компенсация из бюджета муниципального образования ;
- средства внебюджетных фондов

Схемой теплоснабжения рекомендуется следующие размеры инвестиций с разбивкой по этапам:

Объёмы финансирования программы развития системы теплоснабжения, тыс.руб.

| Год реализации инвестиционного проекта (программы развития системы теплоснабжения) | Сметная стоимость программы развития теплоснабжения (в ценах на год разработки схемы теплоснабжения) |
|---|--|
| 2016 | 92662,46 |
| 2017 | 69325,22 |
| 2018 | 62660,72 |
| 2019 | 22437,04 |
| 2020 | 14514,06 |
| 2021 - 2025 | 112400,10 |
| 2026 - 2030 | 14288,97 |
| 2031 - 2034 | 13476,08 |
| Расчётный срок , 2034 г. | 401764,66 |

Таблица 2.25 Сводные балансы эффективности инвестиций.

| Источник теплоснабжения | Энергоэффективность энергосберегающих мероприятий (ЭСМ), % | Срок окупаемости, лет | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) |
|--|--|-----------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 41,50 | 2,60 | 2020 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 20,60 | 32,80 | 2017 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 35,60 | 8,25 | 2018 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 47,10 | 2,23 | 2020 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 28,90 | 8,17 | 2020 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 41,70 | 3,25 | 2021 - 2025 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 18,30 | 19,67 | 2021 - 2025 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 36,20 | 8,63 | 2021 - 2025 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 21,90 | 18,81 | 2021 - 2025 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 15,10 | 31,39 | 2021 - 2025 |

Продолжение таблицы 2.25

| Источник теплоснабжения | Энергоэффективность энергосберегающих мероприятий (ЭСМ), % | Срок окупаемости, лет | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) |
|--|--|-----------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | | -- | 2019 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 30,00 | 13,98 | 2017 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 31,30 | 20,85 | 2018 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 31,30 | 2,76 | 2020 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 38,30 | 16,27 | 2020 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | | | |
| Котельная 17 (1п) Каневское СП ст Каневская | 48,10 | 5,69 | 2031 - 2034 |
| Котельная 18 (2п) Каневское СП ст Каневская | 11,40 | 25,91 | 2021 - 2025 |
| Котельная 19 (3п) Каневское СП ст Каневская | 23,70 | 16,93 | 2021 - 2025 |
| Котельная 20 (4п) Каневское СП ст Каневская | 6,20 | 32,30 | 2021 - 2025 |
| Котельная 21 (5п) Каневское СП ст Каневская | 47,50 | 5,33 | 2026 - 2030 |

Продолжение таблицы 2.25

| Источник теплоснабжения | Энергоэффективность энергосберегающих мероприятий (ЭСМ), % | Срок окупаемости, лет | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) |
|--|--|-----------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Котельная 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | 10,80 | 27,10 | 2026 - 2030 |
| Котельная 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | 10,80 | 26,80 | 2018 |
| Котельная 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | 10,80 | 27,10 | 2026 - 2030 |
| Котельная 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | 10,80 | 26,80 | 2020 |
| Котельная 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | | - | 2021 - 2025 |
| Котельная 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | 24,40 | 19,04 | 2018 |
| Котельная 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | 35,90 | 9,13 | 2015 |

г) Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Таблица 2.26 Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения, руб

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Утв. тариф на тепловую энергию, руб: | Производственная себестоимость | Себестоимость расчётная | Себест-ть реализации |
|--|--|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Котельная 1 (СОШ №4) Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 89 | 2020 | 2080,53 | 1427,90 | 1506,32 | 1668,45 |
| Котельная 2 (СШ №3) Каневское СП ст Каневская ул Чипигинская 172 | 2017 | 2080,53 | 1679,05 | 1767,73 | 1668,45 |
| Котельная 3 (СШ №1) Каневское СП ст Каневская ул Горького 64 | 2018 | 2080,53 | 1494,60 | 1571,71 | 1668,45 |
| Котельная 4 (СШ №2) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 130 | 2020 | 2080,53 | 1374,33 | 1449,17 | 1668,45 |
| Котельная 5 (ДДУ №3) Каневское СП ст Каневская ул Айвазовского 23 | 2020 | 2080,53 | 1549,11 | 1654,40 | 1668,45 |
| Котельная 6 (СЭС) Каневское СП ст Каневская ул Герцена 82 | 2021 - 2025 | 2080,53 | 1423,73 | 1504,17 | 1668,45 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Каневское СП ст Каневская ул Больничная 58 | 2021 - 2025 | 2080,53 | 1715,23 | 1801,96 | 1668,45 |
| Котельная 8 (Нива) Каневское СП ст Каневская ул Горького 66 | 2021 - 2025 | 2080,53 | 1489,43 | 1564,94 | 1668,45 |
| Котельная 9 (Вокзальная) Каневское СП ст Каневская ул Вокзальная 20 | 2021 - 2025 | 2080,53 | 1664,26 | 1748,33 | 1668,45 |
| Котельная 10 (Нестеренко) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 58 | 2021 - 2025 | 2080,53 | 1762,13 | 1852,59 | 1668,45 |

Продолжение таблицы 2.26

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Утв. тариф на тепловую энергию, руб: | Производственная себестоимость | Себестоимость расчётная | Себестоимость реализации |
|--|--|---|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Котельная 11 (ДДУ № 12) Каневское СП ст Каневская ул Нестеренко 123 | 2019 | 2080,53 | 2100,98 | 2208,99 | 1668,45 |
| Котельная 12 (Сельпо) Каневское СП ст Каневская ул Советская 50 | 2017 | 2080,53 | 1561,62 | 1640,15 | 1668,45 |
| Котельная 13 (Дворец спорта) Каневское СП ст Каневская ул Горького 119а | 2018 | 2080,53 | 1544,90 | 1623,61 | 1668,45 |
| Котельная 14 (ДДУ "Берёзка") Каневское СП ст Каневская ул Октябрьская 83 | 2020 | 2080,53 | 1539,87 | 1623,54 | 1668,45 |
| Котельная 15 (Колос) Каневское СП ст Каневская ул Кубанская 58 | 2020 | 2080,53 | 1464,50 | 1541,12 | 1668,45 |
| Котельная 16 (КЗГА) Каневское СП ст Каневская ул Промысловая 12 | | 2080,53 | | | |
| Котельная 17 (1п) Каневское СП ст Каневская | 2031 - 2034 | | 1370,32 | 1439,75 | 1668,45 |
| Котельная 18 (2п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | | 1809,53 | 1913,27 | 1668,45 |
| Котельная 19 (3п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | | 1633,13 | 1723,95 | 1668,45 |
| Котельная 20 (4п) Каневское СП ст Каневская | 2021 - 2025 | | 1896,14 | 2006,46 | 1668,45 |
| Котельная 21 (5п) Каневское СП ст Каневская | 2026 - 2030 | | 1375,21 | 1445,40 | 1668,45 |

Продолжение таблицы 2.26

| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Утв. тариф на тепловую энергию, руб: | Производственная себестоимость | Себестоимость расчётная | Себест-ть реализации |
|---|--|---|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Котельная 22 (6п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | | 1819,32 | 1924,03 | 1668,45 |
| Котельная 23 (7п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2018 | | 1819,14 | 1923,50 | 1668,45 |
| Котельная 24 (8п) Каневское СП х Средние Челбасы | 2026 - 2030 | | 1819,32 | 1924,03 | 1668,45 |
| Котельная 25 (9п) Каневское СП х Сухие Челбасы | 2020 | | 1819,14 | 1923,50 | 1668,45 |
| Котельная 26 (10п) Каневское СП х Орджоникидзе | 2021 - 2025 | | 2481,08 | 2658,01 | 1668,45 |
| Котельная 27 (11п) Каневское СП ст Каневская | 2018 | | 1631,73 | 1713,67 | 1668,45 |
| Котельная 28 (12п) Каневское СП ст Каневская | 2015 | | 1493,72 | 1569,13 | 1668,45 |

Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации № 808 от 15 августа 2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации уполномоченным органом при утверждении схемы теплоснабжения поселения, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения.

В случае, если на территории поселения существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;

определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В случае, если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации и присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой мощностью.

В результате всестороннего анализа Схемой теплоснабжения рекомендуется в качестве единой теплоснабжающей организации в Каневском сельском поселении Каневского района предусмотреть МУП «Каневские тепловые сети» как специализированную организацию эксплуатирующую наибольшее количество источников тепловой энергии.

Приложение 3

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальный район
Краснодарского края
от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДЫ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Паспорт схемы | 7 |
| Основные термины и понятия | 8 |
| Введение | 11 |
| Общая часть | 12 |
| РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы) | 13 |
| 1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 16 |
| 1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах | 17 |
| 1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Красногвардейского сельского поселения | 17 |
| РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 17 |
| 2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | 17 |
| 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | 18 |
| 2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе | 20 |
| 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 22 |
| 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения | 22 |
| РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ | 23 |
| 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей | 23 |
| 3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации | 25 |

| | |
|--|----|
| потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения | |
| РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 25 |
| 4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения | 25 |
| 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения | 25 |
| РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 26 |
| 5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения | 26 |
| 5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | 26 |
| 5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | 26 |
| 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | 27 |
| 5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно | 27 |
| 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 27 |
| 5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации | 27 |
| 5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения | 27 |
| 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей | 28 |

| | |
|--|----|
| 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 29 |
| РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 29 |
| 6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) | 29 |
| 6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку | 29 |
| 6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | 29 |
| 6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной | 29 |
| 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей | 30 |
| РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 30 |
| 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 31 |
| 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива | 31 |
| 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии | 32 |
| 8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 8.4. Преобладающий в Красногвардейском сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 32 |
| 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Красногвардейского сельского поселения | 32 |

| | |
|---|----|
| РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 33 |
| 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе | 33 |
| 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов | 33 |
| 9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения | 33 |
| 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | 34 |
| 9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | 34 |
| 9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации | 34 |
| РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ | 34 |
| 10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) | 34 |
| 10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 37 |
| 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Красногвардейского сельского поселения | 37 |
| РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ | 37 |
| РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ | 37 |
| РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХемой ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХемой И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХемой ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 37 |
| 13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии | 38 |
| 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | 38 |
| 13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | 38 |

| | |
|---|----|
| <p>13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2027 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения</p> | 38 |
| <p>13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок</p> | 39 |
| <p>13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Красногвардейского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения</p> | 39 |
| <p>13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Красногвардейского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения</p> | 39 |
| <p>РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ</p> | 40 |
| <p>РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ</p> | 43 |

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края является:

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (Зарегистрировано в Минюсте России 15 августа 2019 года № 55629);

Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Градостроительный кодекс Российской Федерации;

Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 6 сентября 2012 года № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;

Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 года № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;

Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

Свод правил СП 124.13330.2012 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией,

осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

«СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 30 июня 2012 года № 280);

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

Генеральный план Красногвардейского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края до 2039 года.

Схема теплоснабжения поселения – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

обеспечение жителей Красногвардейского сельского поселения тепловой энергией;

соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2027 по 2039 годы.

В проекте выделяются 3 этапа:

Первый этап: 2026-2029 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2030-2035 годы.

Третий этап: 2036-2039 годы.

Контроль исполнения схемы

Оперативный контроль осуществляет глава Красногвардейского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

Местные виды топлива - топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных

потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на срок действия генерального плана, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в

топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

На территории Красногвардейского сельского поселения по состоянию на 1 января 2026 года проживает 2101 человека.

Централизованное теплоснабжение в Красногвардейском сельском поселении, расположена 1 котельная:

МУП «Каневские тепловые сети»

Котельная №43 ул. Тракторная - температурный график $-95/70$ °С, система теплоснабжения – четырехрубная;

Таблица 1 - Данные для расчета системы теплоснабжения в соответствии с СП 131.13330.2020

| № п/п | Показатель | Количество |
|-------|--|-----------------------|
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 | -20°C |
| 2 | Средняя температура за отопительный период | $2,7^{\circ}\text{C}$ |
| 3 | Продолжительность отопительного периода | 146 сут. |

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы)

Генеральный план Красногвардейского сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие муниципального округа и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения городского поселения – 9000 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Упорядочение существующих жилых территорий:

Большое количество домовладений на территории Красногвардейского сельского поселения не используются своими владельцами, также достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство сейчас являются неиспользуемыми (пустыри).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых федеральных и областных программ.

3. Повышение качества жилья за счет

| | | | | | | | | |
|---|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | Ввод строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,798 | 1,197 |
| | Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,798 | 1,197 |
| | в т.ч. Многоквартирные | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 |
| | в т.ч. малоэтажные (индивидуальные) | 0 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,798 | 1,197 |
| | Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

В таблице 1.3 показаны объемы строительных фондов Красногвардейского сельского поселения.

Таблица 1.3

| Наименование потребителей | Этажность | Площадь, м ² | Объем, м ³ |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------|-----------------------|
| Котельная №43 ул. Тракторная | | | |
| <i>Многоквартирные жилые дома</i> | | | |
| Клубный, 7 | 1 | 94,4 | 396 |
| Тракторный, 1 | 3 | 1255,9 | 4959 |
| Тракторный, 2 | 3 | 1206,3 | 4153,5 |
| Тракторная, 1 | 2 | 380,5 | 1417 |
| Тракторная, 3 | 2 | 376,6 | 1503 |
| Тракторная, 5 | 2 | 620,9 | 2423 |
| Клубный, 1 | 2 | 623,7 | 2347 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| Администрация Красногвардейского СП | н/д | н/д | 771,5 |
| МБУК СДК пос. Красногвардеец | н/д | н/д | 6170 |
| МБОУ СОШ № 22 | н/д | н/д | 14317 |
| ГБУЗ "Каневская ЦРБ" МЗ КК | н/д | н/д | 1155,4 |
| МБДОУ детский сад № 17 | н/д | н/д | 4495 |
| <i>Прочие организации</i> | | | |
| ПАО им. Данильченко | н/д | н/д | 5360 |
| АО «Почта России» | н/д | н/д | 184,5 |
| ПАО Сбербанк | н/д | н/д | 340,7 |
| ПАО Ростелеком | н/д | н/д | 218,5 |
| Понеделков Н.Ю. | н/д | н/д | 121 |
| ООО «Финист» | н/д | н/д | 305 |

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблицах 1.4

Таблица 1.4

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|--------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная №43 ул. Тракторная | 1,030 | 1382,1 |

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Объекты, расположенные в производственных зонах Красногвардейского сельского поселения и охваченные централизованным теплоснабжением от действующих котельных, отсутствуют.

Теплоснабжение производственных зон осуществляется от собственных источников, размещенных на территориях предприятий.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Красногвардейскому сельскому поселению.

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии представлены в таблице

1.5.

Таблица 1.5

| №п.п. | Наименование расчетного элемента территориального деления | Наименование источника централизованного теплоснабжения | Теплоплотность зоны действия источника тепла, Гкал/час /км ² | | | | | | |
|-------|---|---|---|------|------|------|------|-----------|-----------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2033 | 2034-2039 |
| 1 | п. Красногвардеец | Котельная № 43 ул. Тракторная | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящее время производство, передача и потребление тепловой энергии для целей теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения для многоэтажной, малоэтажной жилой застройки, а также для общественных и административных зданий в основном предусмотрено от автономных, индивидуальных источников теплоты, работающих на газовом топливе.

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми бытовыми котлами. Для горячего водоснабжения указанных потребителей

используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Централизованное теплоснабжение с подачей тепловой энергии от отдельно стоящих котельных по водяным тепловым сетям осуществляется от 1-ой котельной:

Таблица 2.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность котла (Гкал/час) | Водогрейные котлы | Количество котлов | Мощность котельной (Гкал/час) | Вид топлива |
|---------------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| Котельная №43 ул. Тракторная | 0,8 | Братск | 5 | 4,16 | природный газ |
| | 0,08 | ИШМА-100 | 2 | | природный газ |

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Отопление от индивидуальных источников тепловой энергии более выгоднее, чем отопление от централизованного теплоснабжения.

Индивидуальные источники поставляют тепловую энергию без потерь. Так же отсутствует риск поломки тепловых сетей в отопительный период.

Индивидуальные источники тепловой энергии Красногвардейского сельского поселения служат для отопления и горячего водоснабжения индивидуального жилого фонда суммарной площадью 717,171 тыс. м². Поскольку данные об установленной тепловой мощности данных теплоагрегатов отсутствуют, не представляется возможности точно оценить резервы этого вида оборудования. Расход тепла на отопление существующих индивидуальных жилых домов определен из условий 20 ккал/ч на 1 м². Ориентировочная тепловая нагрузка ИЖС, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 5,227 Гкал/час.

Зоны индивидуального теплоснабжения включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения и отапливаемые собственными источниками тепла, работающими на газообразном или твердом топливе. Кроме того, в зоны индивидуального теплоснабжения включены многоквартирные жилые дома с собственными

источниками теплоснабжения, например, с индивидуальными газовыми котлами в каждой квартире.

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Упорядочение существующих жилых территорий:

Большое количество домовладений на территории Красногвардейского сельского поселения не используются своими владельцами, также достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство сейчас являются неиспользуемыми (пустыри).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых федеральных и областных программ.

3. Повышение качества жилья за счет

а) сноса ветхого жилого фонда;

б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;

в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

4. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

В связи с этим тепловая нагрузка увеличится на 0,047 Гкал/час и составит 0,517 Гкал/час.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Таблица 2.2. - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 43 ул. Тракторная | 2026 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |
| | | | 2027 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |
| | | | 2028 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |
| | | | 2029 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |
| | | | 2030 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |
| | | | 2031-2039 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

На территории Красногвардейского сельского поселения отсутствуют источники теплоснабжения, расположенные в границах нескольких поселений.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Радиус эффективного теплоснабжения определяется для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведена в главе 7 тома «Обосновывающие материалы».

В таблице 2.4. представлены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Таблица 2.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км ² |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Котельная №43 ул. Тракторная | 0,474 | 0,705 |

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (далее по тексту ВПУ) котельных Красногвардейского сельского поселения и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей содержат обоснование балансов производительности ВПУ в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от} = q_{от} * Q_{от},$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина, $q_{от} = 19,5 \text{ м}^3/(\text{Гкал}/\text{час})$);

$Q_{от}$ - максимальный тепловой поток на отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на заполнение трубопроводов тепловых сетей;

$$V_{т.с.} = V_i * L_i,$$

где

V_i - удельный объем воды i -го диаметра, м^3 ;

L - длина участка i -го диаметра, м

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения:

$$V_{подп.} = 0,0025 * (V_{от} + V_{т.с.}) + G_{ГВС},$$

где

n - продолжительность отопительного периода;

t - часов работы в отопительный период.

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, $\text{м}^3/\text{час}$.

В таблице 3.1 рассчитан баланс теплоносителя. Баланс производительности водоподготовительных установок останется неизменным, в связи с тем, что присоединение новых абонентов не планируется.

Таблица 3.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м ³ V _{т.с} | Объем воды на ГВС, м ³ /год | Объем подпиточной воды, м ³ /год |
|---------------------------------------|--|---|---|--|---|
| Котельная №43 ул. Тракторная | 652,962 | 19,96 | 76,86 | 2901,2 | 368,2 |

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Таблица 3.2

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| Котельная №43 ул. Тракторная | - | 0,12 | 0,12 |

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения

В Красногвардейском сельском поселении планируется 3 варианта развития:

Вариант 1

Плановый ремонт тепловых сетей и источников теплоснабжения. Своевременное обслуживание объектов централизованных систем теплоснабжения. Устранение неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации, систем централизованного теплоснабжения.

Вариант 2

Проекты по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы)

Вариант 3

Ликвидация котельных и перевод абонентов на индивидуальное теплоснабжение.

При рассмотрении трех сценариев развития централизованных систем теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения, наиболее приоритетным является первый вариант.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

Развитие системы теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения включает в себя мероприятия по проведению диагностики технического состояния трубопроводов и теплоизоляции тепловых сетей.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Настоящей схемой теплоснабжения мероприятия по строительству источников теплоснабжения, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, не запланированы.

Для обеспечения потребностей в тепловой энергии предполагается установка индивидуальных газовых источников теплоснабжения.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах их действия, настоящей схемой не предполагается.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Таблица 5.1

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| | | |

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии не работают в комбинированном режиме.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, настоящей схемой не предполагаются.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Переоборудовать котельные в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СП 124.33330.2012 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественно по нагрузке отопления, согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 5.2.1 - Температурный график

| Наименование источника теплоты | Схема присоединения нагрузки ГВС | Расчетная температура наружного воздуха, °С | Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С | Температурный график, °С |
|--------------------------------|----------------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная №43 ул. Тракторная | присутствует | -20 | +20 | 95/70 |

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха показан в таблице 5.2.2

Таблица 5.2.2 - График качественного температурного регулирования

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С |
|-------------------------------|---|---|
| 8 | 60 | 40,1 |
| 7 | 61,25 | 41,4 |
| 6 | 62,5 | 42,6 |
| 5 | 63,75 | 43,8 |
| 4 | 65 | 45,0 |
| 3 | 66,25 | 46,2 |
| 2 | 67,5 | 47,4 |
| 1 | 68,75 | 48,5 |
| 0 | 70 | 49,6 |
| -1 | 71,25 | 50,8 |
| -2 | 72,5 | 51,9 |
| -3 | 73,75 | 53,0 |
| -4 | 75 | 54,0 |
| -5 | 76,25 | 55,1 |
| -6 | 77,5 | 56,2 |
| -7 | 78,75 | 57,2 |
| -8 | 80 | 58,2 |
| -9 | 81,25 | 59,3 |
| -10 | 82,5 | 60,3 |
| -11 | 83,75 | 61,3 |
| -12 | 85 | 62,3 |
| -13 | 86,25 | 63,3 |
| -14 | 87,5 | 64,3 |
| -15 | 88,75 | 65,2 |
| -16 | 90 | 66,2 |
| -17 | 91,25 | 67,2 |
| -18 | 92,5 | 68,1 |
| -19 | 93,75 | 69,1 |
| -20 | 95 | 70,0 |

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Ввод в эксплуатацию новых мощностей не планируется до 2039 года.

Таблица 5.3. - Производительность котельных Красногвардейского сельского поселения

| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | | Присоединенная нагрузка, Гкал/час. | Год ввода в эксплуатацию новых мощностей |
|------------------------------|----------------------------------|---------------|------------------------------------|--|
| | Существующая | Перспективная | | |
| Котельная №43 ул. Тракторная | 4,16 | 4,16 | 1,030 | - |

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих

источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В Красногвардейском сельском поселении ввод новых источников теплоснабжения с использованием возобновляемых источников не планируется. Котельные работают на природном газе.

В качестве альтернативного источника энергии можно использовать солнечный модуль (установка, преобразующая солнечную энергию в тепловую энергию). Процедура перехода на солнечный модуль является довольно сложной и дорогостоящей.

**РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,
РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

На территории Красногвардейского сельского поселения расположена 1 котельная, на которой наблюдается резерв мощности.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство многоквартирного жилищного фонда не планируется. Застройщики индивидуального жилищного фонда использует автономные источники теплоснабжения. В связи с этим потребностей в строительстве новых тепловых сетей, с целью обеспечения приростов тепловой нагрузки в существующих зонах действия источника теплоснабжения нет.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых, существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрены.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или)

модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей

Таблица 6.1.

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | - |

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На территории Красногвардейского сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На территории Красногвардейского сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Котельная Красногвардейского сельского поселения работает на природном газе. Аварийное и резервное топливо не предусмотрено.

Таблица 8.1.– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(существующее положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепловой энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м ³ /ч |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|---|
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | 4,16 | природный газ | 5200,726 | 817,45 | 723,42 | 157,18 | 91 | 0,169 |

Таблица 8.2.– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(перспективное положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м ³ /ч |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|---|
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | 4,16 | природный газ | 5200,726 | 817,45 | 723,42 | 157,18 | 91 | 0,169 |

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Таблица 8.3.

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 43 ул. Тракторная | Природный газ | - |

Возобновляемые источники тепловой энергии на территории Красногвардейского сельского поселения не используются.

8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 8.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Вид топлива | Доля, % | Низшая теплота сгорания топлива | |
|---------------------------------------|---------------|---------|---------------------------------|---------------------|
| | | | МДж/м ³ | Ккал/м ³ |
| Котельная № 43 ул. Тракторная | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |

8.4. Преобладающий в Красногвардейском сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

В Красногвардейском сельском поселении в котельных используется природный газ.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Красногвардейского сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Красногвардейском сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев 2025-2026 годы не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 9.1.

| Наименование | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

Таблица 9.2.

| Наименование | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

На территории Красногвардейского сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

| №п/п | Наименование показателя | Значение показателя | |
|-------------------------------------|--|---------------------|-------|
| | | ДО | ПОСЛЕ |
| Котельная №43 ул. Тракторная | | | |
| 1 | Экономия газового топлива в натуральном выражении, тыс. м ³ | - | - |
| 2 | Выработано тепловой энергии, Гкал | - | - |
| 3 | КПД, % | - | - |

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Фактически осуществленные инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию объектов теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Решением администрации Красногвардейского сельского поселения присвоен статус единой теплоснабжающей организации – МУП «Каневские тепловые сети».

10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении организациям статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в соответствии со статьей 6 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и пункта 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808, органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

Таблица 10.1. - Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

| Наименование источников в системе теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей организации | Утвержденная ЕТО |
|--|--|-------------------------------|
| Котельная №43 ул. Тракторная | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Статус ЕТО присвоен МУП «Каневские тепловые сети» в соответствии с п.11 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации», так как указанные организации владеют в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с

наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус ЕТО, указаны в таблице 10.2.

Таблица 10.2. - Критерии определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в Красногвардейском сельском поселении

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------|---|------------------------------------|--|--------------------|--|---|------------------------------------|--|---|
| | СТ-1 | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Емкость тепловых сетей, м ³ . | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО |
| | Котельная № 34 «Детский Дом» | 4,16 | МУП «Каневские тепловые сети» | собственность | н/д | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 76,86 | собственность | н/д | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявок на присвоение статуса ЕТО в зоне действия котельной СТ-1 не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Красногвардейского сельского поселения

Таблица 10.3.

| Наименование источника тепловой энергии | Тепловая мощность, Гкал /час | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м | | Наименование теплоснабжающей организации |
|---|------------------------------|---|------|--|
| | | отопление | ГВС | |
| Котельная №43 ул. Тракторная | 4,16 | 2781 | 2124 | МУП «Каневские тепловые сети» |

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Красногвардейского сельского поселения расположен 1 источник теплоснабжения, на котором наблюдается резерв мощности. В связи с этим распределение тепловой энергии является не актуальным.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в редакции от 25 июня 2012 года) «О теплоснабжении»:

«В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории Красногвардейского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозные объекты теплоснабжения.

**РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ
КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ
И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ,**

**13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной
(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального
хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей
системы газоснабжения в части обеспечения
топливом источников тепловой энергии**

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Красногвардейского сельского поселения между схемами теплоснабжения и газоснабжения не выявлены.

**13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой
энергии**

Котельные Красногвардейского сельского поселения работают на природном газе. Проблемы организации газоснабжения отсутствуют.

**13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной
(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального
хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения
согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения
решениями о развитии источников тепловой энергии
и систем теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не планируется.

**13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных
схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в
период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении
технологически изолированных территориальных электроэнергетических
систем в 2027 году) - также утвержденных схемы и программы развития
Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного
развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории
которого расположена соответствующая технологически изолированная
территориальная электроэнергетическая система) по строительству,
реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу
из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции,
техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением
установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации**

генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии в Красногвардейском сельском поселении отсутствует.

13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Красногвардейского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В Схеме водоснабжения и водоотведения предусмотрены решения по развитию системы водоснабжения Красногвардейского сельского поселения, в том числе в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Данные мероприятия направлены на повышение надёжности и качества водоснабжения потребителей округа, в том числе и источников тепловой энергии.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Красногвардейского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке «Схемы водоснабжения и водоотведения» Красногвардейского сельского поселения в части, относящейся к развитию системы теплоснабжения, отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

Таблица 14.1. - Индикаторы развития систем теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------------------------------------|--|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная №43 ул. Тракторная | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,18 | 157,18 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,472 | 0,472 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 32,9 | 32,9 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,327 | 0,327 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|----------|---|---------|---------------------------|---------------------------------------|
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Мероприятия, для которых необходима оценка ценовых (тарифных) последствий, не предусмотрены.

Приложение 4

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальный район
Краснодарского края
от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Функциональная структура теплоснабжения | 13 |
| 1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 13 |
| 1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения | 13 |
| 1.2. Источники тепловой энергии | 13 |
| 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования | 13 |
| 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | 14 |
| 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | 14 |
| 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто | 15 |
| 1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | 15 |
| 1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) | 17 |
| 1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха | 17 |
| 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования | 17 |
| 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | 17 |
| 1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 18 |
| 1.3. Тепловые сети, сооружения на них | 19 |
| 1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения | 19 |
| 1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | 20 |
| 1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам | 21 |
| 1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | 21 |
| 1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | 21 |

| | |
|--|----|
| 1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | 21 |
| 1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | 22 |
| 1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей | 23 |
| 1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов | 23 |
| 1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей | 24 |
| 1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) | 25 |
| 1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года | 26 |
| 1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | 26 |
| 1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | 27 |
| 1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя | 27 |
| 1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи | 27 |
| 1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций | 27 |
| 1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления | 27 |
| 1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | 28 |
| 1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей | 28 |
| 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии | 28 |
| 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии | 30 |
| 1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных | 30 |

| | |
|--|----|
| источников тепловой энергии | |
| 1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом | 31 |
| 1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение | 31 |
| 1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии | 31 |
| 1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 32 |
| 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки | 32 |
| 1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения | 36 |
| 1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю | 36 |
| 1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения | 37 |
| 1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности | 37 |
| 1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 37 |
| 1.7 Балансы теплоносителя | 37 |
| 1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть | 38 |
| 1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения | 40 |
| 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом | 42 |
| 1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии | 42 |
| 1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности обеспечения в соответствии с нормативными требованиями | 42 |
| 1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки | 42 |

| | |
|--|----|
| 1.8.4. Описание использования местных видов топлива | 43 |
| 1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 43 |
| 1.8.6. Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 43 |
| 1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа | 43 |
| 1.9. Надежность теплоснабжения | 44 |
| 1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей | 49 |
| 1.9.2. Частота отключений потребителей | 50 |
| 1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений | 51 |
| 1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности) | 51 |
| 1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2.06.2022 г. №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения» | 52 |
| 1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении | 52 |
| 1.9.7. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". | 53 |
| 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 54 |
| 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения | 56 |
| 1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет | 56 |
| 1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения | 56 |
| 1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения | 58 |
| 1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления | 58 |
| 1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию | 58 |

| | |
|---|----|
| (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет | |
| 1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения | 58 |
| 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 58 |
| 1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения | 59 |
| ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 59 |
| 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения | 59 |
| 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе | 60 |
| 2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации | 61 |
| 2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 63 |
| 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе | 64 |
| 2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 64 |
| 2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации | 64 |

| | |
|--|----|
| схемы теплоснабжения | |
| 2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки | 64 |
| 2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии | 64 |
| 2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды | 64 |
| ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 66 |
| ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 66 |
| 4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды | 66 |
| 4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии | 70 |
| 4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей | 70 |
| ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 70 |
| 5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) | 7 |
| 5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развитие систем теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения | 71 |
| 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения | 71 |

| | |
|--|----|
| ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ | 71 |
| 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» | 72 |
| 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения | 74 |
| 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов | 74 |
| 6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | 74 |
| 6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения | 74 |
| ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 75 |
| 7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения | 75 |
| 7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 76 |
| 7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 76 |
| 7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 77 |
| 7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме | 77 |

| | |
|---|-----------|
| комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | |
| 7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок | 77 |
| 7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии | 77 |
| 7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 77 |
| 7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 78 |
| 7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии | 78 |
| 7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями | 78 |
| 7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 78 |
| 7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 79 |
| 7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения | 79 |
| 7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения | 79 |
| 7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 80 |
| ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 81 |
| 8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | 81 |
| 8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Красногвардейского сельского поселения | 81 |
| 8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении | 81 |

| | |
|---|----|
| надежности теплоснабжения | |
| 8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 81 |
| 8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения | 81 |
| 8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 82 |
| 8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 82 |
| 8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций | 82 |
| 8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 82 |
| ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 82 |
| 9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения | 82 |
| 9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) | 83 |
| 9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям | 83 |
| 9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 84 |
| 10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 84 |
| 10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива | 85 |

| | |
|--|-----------|
| 10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива | 85 |
| 10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 85 |
| 10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 85 |
| 10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Красногвардейского сельского поселения | 85 |
| ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 86 |
| 11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам | 89 |
| 11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки | 93 |
| 11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии | 93 |
| 11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.8. Сценария развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия) | 94 |
| ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 95 |
| 12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей | 94 |
| 12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих | 97 |

| | |
|---|-----|
| финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей | |
| 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций | 98 |
| 12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения | 98 |
| ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 101 |
| 13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии | 106 |
| 13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа | 107 |
| ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 108 |
| 14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения | 108 |
| 14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации | 108 |
| 14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей | 110 |
| ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ | 113 |
| 15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Красногвардейского сельского поселения | 113 |
| 15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации | 115 |
| 15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 117 |
| 15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 119 |
| 15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | 119 |
| ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 120 |
| 16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 120 |
| 16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | 120 |
| 16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 120 |
| ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 121 |
| 17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения | 121 |
| 17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения | 121 |

| | |
|--|-----|
| 17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения | 121 |
| ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 122 |

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Красногвардейское сельское поселение входит в состав Каневского муниципального района Краснодарского края. На территории Красногвардейского сельского поселения по состоянию на 1 января 2026 года проживает 2101 человек.

В настоящее время на территории Красногвардейского сельского поселения действует централизованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления, а также от локальных котельных. На территории Красногвардейского сельского поселения деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляет одна организация: МУП «Каневские тепловые сети».

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Красногвардейском сельском поселении включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность восьми источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

Источниками централизованного теплоснабжения в Красногвардейском сельском поселении являются котельные, работающие на природном газе.

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Функциональная структура централизованного теплоснабжения представляет процесс производства тепловой энергии на котельных МУП «Каневские тепловые сети»

1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В настоящее время система централизованного теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения образована 1-ой зоной.

Таблица 1.1. – Балансовая принадлежность и эксплуатирующая организация

| № СЦТ | Зона действия источника тепловой энергии | Балансовая принадлежность | Теплоснабжающая организация | Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час |
|--------------|---|----------------------------------|------------------------------------|--|
| 1. | Котельная №43 ул. Тракторная | Муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 4,16 |

1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Перечень отдельно стоящих индивидуальных источников теплоснабжения, отапливающих объекты социальной сферы отсутствует.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории Красногвардейского сельского поселения действует 1 источник теплоснабжения.

1. Централизованная Котельная № 43 ул. Тракторная

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 5 котлов Братск, 2 котла ИШМА-100. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2024 году. Производительность котла Братск, согласно паспортным данным, составляет 0,8 Гкал/час, котла ИШМА-100 составляет 0,08 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 4,16 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Проложены подземно и надземно. Износ 62,5%. Тип изоляции стекловата и рубероид. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 2781 п.м. на отопление и 2124 п.м. ГВС.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Котельная №43 ул. Тракторная | 4,16 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

Ограничения на тепловую мощность отсутствуют.

Таблица 1.11

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность (Гкал/час) | Располагаемая мощность (Гкал/час) |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Котельная №43 ул. Тракторная | 4,16 | 4,16 |

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.12

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность нетто, Гкал/час | Собственные нужды котельной (отопление) | |
|---------------------------------------|--------------------------|---|----------|
| | | Гкал/год | Гкал/час |
| Котельная №43 ул. Тракторная | 4,06 | 165,75 | 0,0957 |

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источников приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Сведения по основному оборудованию котельных

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка котла | Тип котла | Мощность, Гкал/ч | Год ввода | Год обследования котлов | Год последнего капитального ремонта | Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016 |
|-------|--------------------------------|-------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | Братск | водогрейный | 0,8 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| | | Братск | водогрейный | 0,8 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| | | Братск | водогрейный | 0,8 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| | | Братск | водогрейный | 0,8 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| | | Братск | водогрейный | 0,8 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| | | ИШМА-100 | водогрейный | 0,08 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| | | ИШМА-100 | водогрейный | 0,08 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На территории Красногвардейского сельского поселения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

От теплового источника осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

при температуре в прямом трубопроводе 95/70°C – непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2025 год представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2025 год | |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | | |
| 1. | Котельная №43 ул. Тракторная | 4,16 | 5200,726 | 4272 |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

В настоящее время на некоторых котельных Красногвардейского сельского поселения присутствуют приборы учета тепловой энергии.

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных представлена в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных теплоснабжающих организаций (по данным на 2024 год)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка прибора учета |
|-------|--------------------------------|---------------------|
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | - |

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы и восстановления оборудования котельной за последние пять лет не зафиксированы.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии в 2025 – 2027 годы не выдавались.

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В Красногвардейском сельском поселении комбинированные источники энергии отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

По состоянию на начало 2026 года на территории Красногвардейского сельского поселения существует 1 теплоснабжающая организация с тепловыми сетями в зоне действия 4 источников тепловой энергии.

Тепловые сети, присоединенные к источнику тепловой энергии и границы зоны действия источника тепловой энергии описаны в части 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» Главы 1.

Теплоносителем на источнике тепловой энергии является горячая вода.

Транспорт тепловой энергии от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Распределительные тепловые сети выполнены по тупиковой схеме преимущественно в двухтрубном исполнении.

Внутренние системы отопления зданий подключены к тепловым сетям по зависимой схеме. Автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системе отопления зданий отсутствует.

Таблица 1.3.1 – Характеристика тепловых сетей

| Начало участка | Конец участка | Протяженность участка по трассе отопление, м | | Протяженность участка по трассе ГВС, м | | Количество тепловых камер (пунктов) | Диаметр труб, Ду, м | | Количество запорной арматуры на участке сети, шт | Способ прокладки | Объем воды в сетях, м³ | Вид тепловой изоляции |
|----------------|---------------|--|----------------|--|----------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|--|------------------|------------------------|-----------------------|
| | | подающей линии | обратной линии | подающей линии | обратной линии | | подающей линии | обратной линии | | | | |
| Котельная №43 | Гараж | 26,9 | 26,9 | 0,0 | 0,0 | - | 0,050 | 0,050 | н/д | подземная | 0,422 | стекловата и рубероид |
| Котельная №43 | Узел-1 | 47,7 | 47,7 | 0,0 | 0,0 | - | 0,063 | 0,063 | н/д | подземная | 1,188 | стекловата и рубероид |
| Узел-1 | ЦРМ | 140,5 | 140,5 | 0,0 | 0,0 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | подземная | 2,206 | стекловата и рубероид |
| Узел-2 | Узел-15 | 154,3 | 154,3 | 0,0 | 0,0 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | подземная | 2,424 | стекловата и рубероид |
| Узел-15 | УЗС | 26,3 | 26,3 | 0,0 | 0,0 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | подземная | 0,412 | стекловата и рубероид |
| Узел-15 | Клубный, 1 | 188,9 | 188,9 | 0,0 | 0,0 | - | 0,04 | 0,04 | н/д | надземная | 1,899 | стекловата и рубероид |
| Узел-1 | Электроцех | 46,0 | 46,0 | 0,0 | 0,0 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | подземная | 0,722 | стекловата и рубероид |
| Узел-2 | Узел-3 | 46,4 | 46,4 | 46,4 | 46,4 | - | 0,16 | 0,16 | н/д | подземная | 7,458 | стекловата и рубероид |
| Узел-3 | Магазин | 3,7 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | подземная | 0,058 | стекловата и рубероид |
| Узел-5 | Каневская ЦРБ | 47,7 | 47,7 | 0,0 | 0,0 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | подземная | 0,749 | стекловата и рубероид |
| Узел-5 | Узел-6 | 111,6 | 111,6 | 111,6 | 111,6 | - | 0,09 | 0,09 | н/д | подземная | 5,680 | стекловата и рубероид |
| Узел-6 | Администрация | 12,9 | 12,9 | 0,0 | 0,0 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | подземная | 0,202 | стекловата и рубероид |
| Узел-6 | Узел-7 | 64,1 | 64,1 | 64,1 | 64,1 | - | 0,089 | 0,089 | н/д | надземная | 3,188 | стекловата и рубероид |
| Узел-7 | Узел-8 | 29,6 | 29,6 | 0,0 | 0,0 | - | 0,057 | 0,057 | н/д | подземная | 0,604 | стекловата и рубероид |
| Узел-8 | Контора | 19,7 | 19,7 | 0,0 | 0,0 | - | 0,057 | 0,057 | н/д | подземная | 0,402 | стекловата и рубероид |
| Узел-8 | Клубный, 7 | 8,8 | 8,8 | 0,0 | 0,0 | - | 0,057 | 0,057 | н/д | подземная | 0,178 | стекловата и рубероид |
| Узел-7 | Детский сад | 22,6 | 22,6 | 22,6 | 22,6 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | подземная | 0,354 | стекловата и |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|---|-------|-------|-----|-----------|--------|--------------------------|
| | | | | | | | | | | | | рубероид |
| Узел-4 | Узел-5 | 21,9 | 21,9 | 21,9 | 21,9 | - | 0,09 | 0,09 | н/д | подземная | 1,115 | стекловата и рубероид |
| Узел-3 | Узел-4 | 163,4 | 163,4 | 163,4 | 163,4 | - | 0,16 | 0,16 | н/д | подземная | 26,284 | стекловата и рубероид |
| Узел-4 | Узел-9 | 31,3 | 31,3 | 31,3 | 31,3 | - | 0,125 | 0,125 | н/д | подземная | 3,075 | стекловата и рубероид |
| Узел-9 | Узел-11 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | - | 0,125 | 0,125 | н/д | подземная | 0,664 | стекловата и рубероид |
| Узел-11 | Узел-12 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | - | 0,125 | 0,125 | н/д | подземная | 1,525 | стекловата и рубероид |
| Узел-12 | Тракторная, 3 | 27,5 | 27,5 | 27,5 | 27,5 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | надземная | 0,432 | стекловата и рубероид |
| Узел-12 | Тракторная, 5 | 49,4 | 49,4 | 49,4 | 49,4 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | надземная | 0,775 | стекловата и рубероид |
| Узел-11 | Тракторная, 1 | 45,9 | 45,9 | 45,9 | 45,9 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | надземная | 0,721 | стекловата и рубероид |
| Узел-11 | Узел-13 | 161,6 | 161,6 | 161,6 | 161,6 | - | 0,075 | 0,075 | н/д | подземная | 5,710 | стекловата и рубероид |
| Узел-13 | Узел-14 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | - | 0,075 | 0,075 | н/д | подземная | 0,599 | стекловата и рубероид |
| Узел-14 | пер. Тракторный, 1 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | подземная | 0,059 | стекловата и рубероид |
| Узел-14 | пер. Тракторный, 2 | 55,5 | 55,5 | 55,5 | 55,5 | - | 0,063 | 0,063 | н/д | подземная | 1,383 | стекловата и рубероид |
| Узел-14 | ЖКХ | 37,1 | 37,1 | 0,0 | 0,0 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | надземная | 0,582 | стекловата и рубероид |
| Узел-9 | Узел-10 | 88,4 | 88,4 | 0,0 | 0,0 | - | 0,09 | 0,09 | н/д | подземная | 4,497 | стекловата и рубероид |
| Узел-10 | Школа | 28,0 | 28,0 | 0,0 | 0,0 | - | 0,076 | 0,076 | н/д | подземная | 1,015 | стекловата и рубероид |
| Котельная №43 | Узел-16 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | - | 0,16 | 0,16 | н/д | подземная | 1,766 | стекловата и рубероид |
| Узел-16 | Строй цех | 26,3 | 26,3 | 0,0 | 0,0 | - | 0,04 | 0,04 | н/д | подземная | 0,264 | стекловата и рубероид |
| Узел-16 | Узел-2 | 7,6 | 7,6 | 7,6 | 7,6 | - | 0,16 | 0,16 | н/д | подземная | 1,214 | стекловата и рубероид |
| Узел-10 | Узел-17 | 98,0 | 98,0 | 0,0 | 0,0 | - | 0,063 | 0,063 | н/д | подземная | 2,443 | стекловата и рубероид |
| Узел-17 | Дом культуры | 25,8 | 25,8 | 0,0 | 0,0 | - | 0,05 | 0,05 | н/д | подземная | 0,404 | стекловата и |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|----------|----------|
| | | | | | | | | | | | | рубероид |
| Итого: | 1918,6 | 1918,6 | 862,5 | 862,5 | 0 | - | - | - | - | 82,674 | - | |

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии



Рис.1 - Карта тепловых сетей в зоне действия Котельной №43 ул. Тракторная

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Таблица 1.17

| № п/п | Наименование котельной | Назначение | Общая длина сетей, м (в 2-х трубном исчислении) | | Тип прокладки сетей | Материальная характеристика тепловых сетей, м ² | Год ввода в эксплуатацию, год | Средневзвешенный срок службы тепловых сетей на 2026 год, лет |
|-------|------------------------------|----------------|---|-----------|----------------------|--|-------------------------------|--|
| | | | отопление | Надземная | | | | |
| 1. | Котельная №43 ул. Тракторная | Отопление/ ГВС | 2781 | 2124 | Подземная/ надземная | 911,082 | 1978 | - |

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве арматуры в тепловых сетях источников теплоснабжения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы. Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников Красногвардейского сельского поселения приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников

| № п/п | Диаметр задвижки | Ед. изм. | Кол-во |
|-------------------------------------|------------------|----------|--------|
| Котельная №43 ул. Тракторная | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На территории Красногвардейского сельского поселения нет тепловых камер.

Тепловые камеры применяются на тепловых сетях. Они используются в подземных коммуникациях и эксплуатируются в слабоагрессивной среде. Сборные железобетонные камеры состоят из трех элементов: верхнего (плиты перекрытия), среднего и нижнего блоков.

Плиты перекрытия тепловых камер производятся из бетона класса В 12,5 или М 150 по морозостойкости соответствуют F 150, по водонепроницаемости W 4. Нормативная прочность бетона в процентах от класса бетона составляет

лето/зима 70/90, что придает плитам высокую плотность и прочность, способность выдерживать большие нагрузки и защищать от физических воздействий.

Плиты перекрытия, применяемые для тепловых камер, являются теплоизоляторами, способствуют экономии теплоэнергии и защищают от воздействия агрессивных сред. Изготавливают плиты различных размеров длиной от 160 до 550 см, шириной 60, 120, 180, 221 см, толщиной от 16 до 36 см. Камеры тепловых сетей и соответственно плиты перекрытия имеют большие размеры из-за габаритов узлов теплосети. Для обслуживания оборудования тепловых камер в теплосетях число отверстий в плите перекрытия должно быть не менее двух (при площади камер до 6 м) и не менее четырех (при площади камеры более 6 м) круглой или квадратной формы. В данном случае при размерах плиты 150*150 и соответственно площадью 2,25 м² устроено одно отверстие.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурному графикам 95/70°С.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Изменение температурного графика не предполагается.

Таблица 1.19 - График качественного температурного регулирования (95/70 °С)

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С |
|-------------------------------|---|---|
| 8 | 60 | 40,1 |
| 7 | 61,25 | 41,4 |
| 6 | 62,5 | 42,6 |
| 5 | 63,75 | 43,8 |
| 4 | 65 | 45,0 |
| 3 | 66,25 | 46,2 |
| 2 | 67,5 | 47,4 |
| 1 | 68,75 | 48,5 |
| 0 | 70 | 49,6 |
| -1 | 71,25 | 50,8 |
| -2 | 72,5 | 51,9 |
| -3 | 73,75 | 53,0 |
| -4 | 75 | 54,0 |
| -5 | 76,25 | 55,1 |
| -6 | 77,5 | 56,2 |

| | | |
|-----|-------|------|
| -7 | 78,75 | 57,2 |
| -8 | 80 | 58,2 |
| -9 | 81,25 | 59,3 |
| -10 | 82,5 | 60,3 |
| -11 | 83,75 | 61,3 |
| -12 | 85 | 62,3 |
| -13 | 86,25 | 63,3 |
| -14 | 87,5 | 64,3 |
| -15 | 88,75 | 65,2 |
| -16 | 90 | 66,2 |
| -17 | 91,25 | 67,2 |
| -18 | 92,5 | 68,1 |
| -19 | 93,75 | 69,1 |
| -20 | 95 | 70,0 |

1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;

по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;

по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на $+5\%$. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

В соответствии с требованиями статьи 15 п. 8 Федерального Закона Российской Федерации № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении» условия договора теплоснабжения должны соответствовать техническим условиям, в частности, определять параметры качества теплоснабжения. Кроме того, в соответствии с требованиями п. 4.11.1 ПТЭ режим работы теплофикационной установки электростанции или котельной должен быть организован в соответствии с заданием диспетчера тепловой сети. В частности, отклонения давлений сетевой воды в подающих трубопроводах от заданного режима за головными задвижками электростанции должны быть не более $\pm 5\%$; отклонения давлений сетевой воды в обратных трубопроводах от заданного

режима за головными задвижками электростанции или котельной должны быть не более $\pm 0,2$ кгс/см² (± 20 кПа).

Информация о невыполнении требований ПТЭ по поддержанию давлений в подающих и обратных трубопроводах источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

По информации предоставленной теплоснабжающей организацией отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не происходило.

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановления тепловых сетей отсутствует.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка). Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплотрасс.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательна с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

испытаниям на максимальную температуру теплоносителя

(температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

ТСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источника тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями. Испытания тепловых сетей на тепловые потери не проводятся.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Порядком расчета, утвержденным Приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года.

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 6 мая 2000 года №105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения».

Цель нормирования потерь тепловой энергии – снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27 июля 2010 года, полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;

потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005 года № 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»).

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии не предоставлена.

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);

в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%);

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки. Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 1.20.

Таблица 1.20 - Технологические потери при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Потери в тепловых сетях за 2024 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2025 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2026 год, Гкал |
|-------|--------------------------------|--|--|---|
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | - | 337,28 | 337,28 |

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в 2025-2027 годы не выдавались.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям,

определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Для присоединения теплопотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

В Красногвардейском сельском поселении используется зависимая схема.

ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70 °С).

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

На момент разработки схемы 60% отпущенной тепловой энергии из тепловых сетей потребителям учтено по приборам учета.

Для потребителей, не оснащенных ПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплопотребляющих установок определяется расчетным методом.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Котельные имеют систему диспетчеризации и функционирует без постоянного присутствия персонала. В диспетчерской круглосуточно дежурит диспетчер. Инженер смены в штатной расстановке теплоснабжающей организации отсутствует.

Основные задачи диспетчерской службы – обеспечение надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей, круглосуточного оперативного управления производством, передачей и распределением тепла. Ведение требуемых режимов работы и производство переключений в тепловых сетях, пусков и остановов оборудования, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ, проведение гидравлических испытаний, принятие заявок от жителей.

В журнале аварий и инцидентов на тепловых сетях фиксируются все поступающие звонки от потребителей. После поступившего сигнала на место происшествия выезжает аварийная бригада.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории Красногвардейского сельского поселения тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки в здании котельной мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Красногвардейского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозяйные объекты теплоснабжения.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых отдаленных потребителей к тепловым сетям. Границы зон показаны на рисунках ниже.

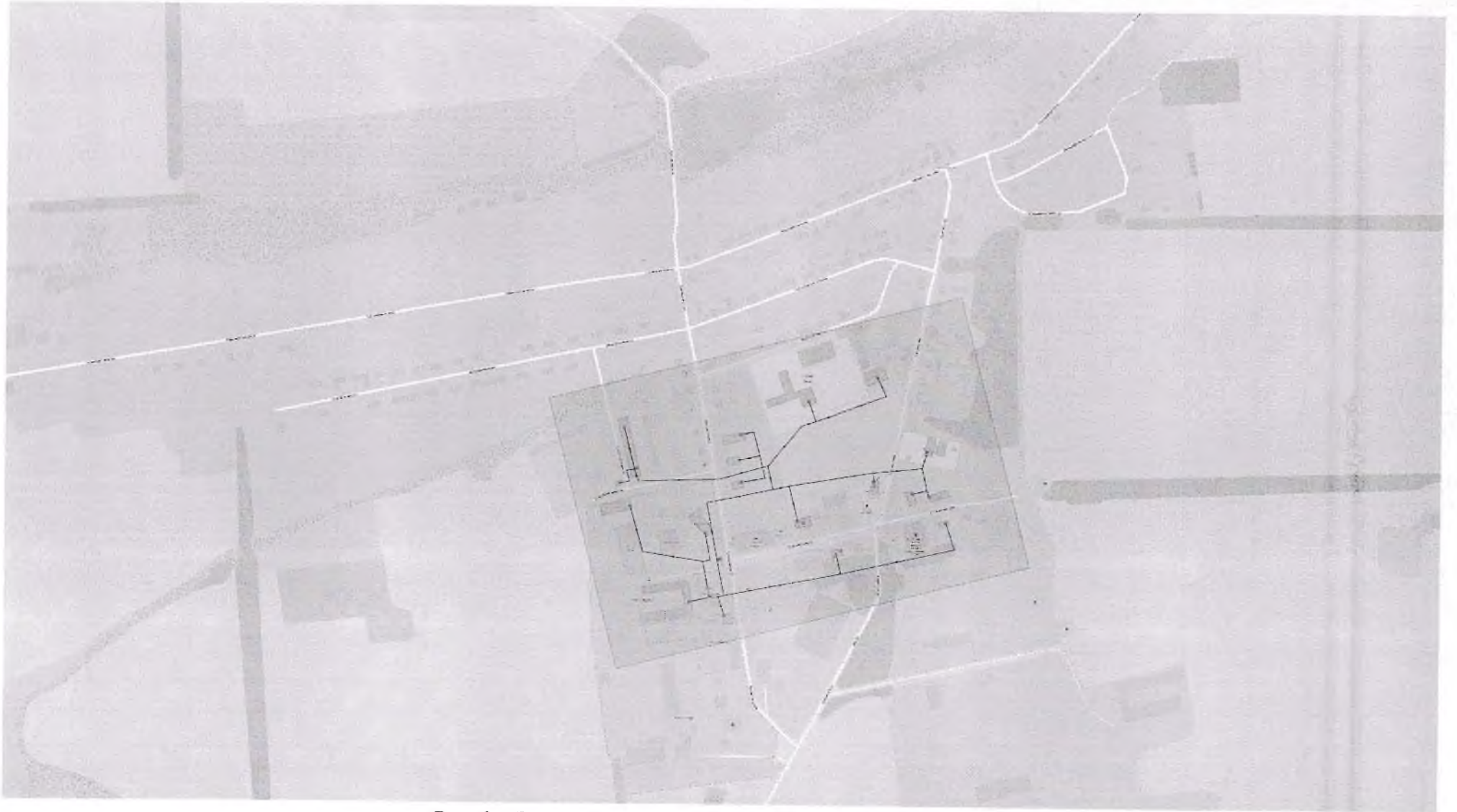


Рис. 2 – Зона действия котельной №43 ул. Тракторная

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Таблица 1.21– Значения спроса на тепловую мощность в расчетных
элементах территориального деления за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч | Полезный отпуск, Гкал/год |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | 1,030 | 1382,1 |

Таблица 1.22 - Значения потребления тепловой энергии по группам
потребления

| Наименование потребителя | Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/час | Расчетное потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/час |
|-------------------------------------|---|---|
| Котельная №43 ул. Тракторная | | |
| Население | 0,401 | 0,052 |
| Бюджетные организации | 0,423 | 0,004 |
| Прочие организации | 0,150 | 0 |

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах индивидуальных квартирных источников тепловой энергии зарегистрировано не было.

В силу требований п.15 Статьи 14 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения

многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

На территории Красногвардейского сельского поселения есть многоквартирные дома с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии. Перечень многоквартирных домов представлен в таблице 1.22.1.

Таблица 1.22.1.

| № дома | Номера квартир с индивидуальным газовым отоплением |
|--------|--|
| - | - |

Настоящая схема теплоснабжения не предусматривает перехода многоквартирных домов, подключенных к централизованной системе теплоснабжения, на отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год | Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год |
|-------|--------------------------------|--|---|---|
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | 1,030 | 1382,1 | 1325,3 |

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2021 года № 1018 «О внесении изменений в Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (далее – Правила № 354) изменен порядок расчета размера платы за отопление в многоквартирных домах, в которых все помещения общего пользования не оснащены отопительными приборами или иными теплопотребляющими элементами внутридомовой инженерной системы отопления. Указанное постановление вступило в силу с 2 июля 2021 года.

Потребителям, не расположенным в многоквартирных домах, расчет потребного количества тепловой энергии определяется согласно «Методики

определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения от 2003 года».

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению и ГВС представлены в таблицах 1.23.1–1.23.5.

Таблица 1.23.1 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов на территории Каневского муниципального района Краснодарского края при равномерной оплате в отопительный период (в течение 7 месяцев – с октября по апрель, включая неполные месяцы октябрь и апрель).

| Строительный объём зданий многоквартирных и жилых домов | Период действия | Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов, Гкал на 1 м ² общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц |
|--|-----------------------------------|---|
| До 5000 м ³ включительно | с 1 января 2017 года ¹ | 0,0362 |
| От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно | | 0,024 |
| От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно | | 0,022 |
| Свыше 20000 м ³ | | 0,0202 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых) приборов учета.

Таблица 1.23.2 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек (централизованное отопление) на территории Каневского муниципального района Краснодарского края при равномерной оплате в отопительный период (в течение 7 месяцев – с октября по апрель, включая неполные месяцы октябрь и апрель).

| Тип постройки | Период действия | Норматив, Гкал в месяц на 1 м ² отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке |
|--|-----------------------------------|--|
| Гаражи | с 1 января 2017 года ¹ | 0,033 |
| Овощехранилища | | 0,024 |
| Помещения для содержания крупного рогатого скота | | 0,019 |
| Помещения для откорма свиней | | 0,03 |
| Помещения для содержания домашней птицы | | 0,033 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки индивидуальных приборов учета в жилых домах, расположенных на земельном участке с надворными постройками.

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающей организацией, договорные тепловые нагрузки по котельным в целом соответствуют величине расчетной тепловой.

Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | ГВС, Гкал/ч | Отопление, вентиляция, Гкал/ч |
|-------|--------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | 1,030 | 0,056 | 0,974 |

Пересмотр договорных нагрузок абонентов и понимание истинных значений в потребности теплового потребления является одной из ключевых возможностей для оптимизации имеющихся и проектируемых производственных мощностей, что в перспективе приведёт к снижению темпов роста тарифов на тепловую энергию для конечного потребителя, снижению размера платы за подключение за счёт переуступки неиспользуемой тепловой нагрузки существующих потребителей.

В качестве механизмов стимулирования абонентов к пересмотру тепловой нагрузки, может быть предложено следующее:

установление двухставочного тарифа (ставки за тепловую энергию и за мощность);

введение механизмов оплаты неиспользуемой мощности (нагрузки) потребителем (расширение перечня потребителей, в отношении которых должен действовать порядок резервирования и(или) изменение самого понятия «резервная тепловая мощность (нагрузка)).

1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику

тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Перечисленные величины по источникам теплоснабжения указаны в таблице 1.25

Таблица 1.25 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТ М, % |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|-----------|
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблицах выше.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допустимого рабочего давления в местных системах.

Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в электронной модели Красногвардейского сельского поселения.

1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов. Информация об актуализации тепловых нагрузок отсутствует.

Информация о влиянии выявленных дефицитах тепловой мощности, приведенных в разделе 1.6.3. на качество теплоснабжения отсутствует.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Таблица 1.27

| Наименование источника теплоты | Мощность нетто, Гкал/час | Присоединенная существующая нагрузка, Гкал/ час | Присоединенная перспективная нагрузка, Гкал/час | Резерв/дефицит, Гкал/час |
|--------------------------------|--------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная №43 ул. Тракторная | 4,06 | 1,030 | 1,030 | +2,7913 |

На котельных наблюдается резерв мощности. В связи с этим, расширение технологической зоны действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не планируется.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения изменений в балансах тепловой мощности не зафиксировано.

Тепловые нагрузки Красногвардейского сельского поселения указаны по данным на 2026 год.

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) источника для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений, приведенных в таблице 1.28. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 1.28 - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

| Ду, мм | G _м , м ³ /ч |
|--------|------------------------------------|
| 100 | 10 |
| 150 | 15 |
| 250 | 25 |
| 300 | 35 |
| 350 | 50 |

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , м³/ч) составляет:

$$G_3 = 0,0025V_{TC} + G_M,$$

где:

G_M – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

V_{TC} - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблице 1.29. представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 1.29 – Данные о системах ВПУ установленных на источниках

| № п/п | Наименование котельной | Сведения по основному оборудованию ХВО | | | Год проведения последней режимной наладки |
|-------|------------------------------|--|--------------------------|---|---|
| | | Марка установки | Год ввода в эксплуатацию | Установленная производительность, м ³ /час | |
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | н/д | н/д | н/д | н/д |

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблице 1.30.

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Видом топлива в котельных Красногвардейского сельского поселения является природный газ. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами.

Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$B = (Q_{\text{выр}} \cdot 10^3) / (Q_{\text{н}} \cdot \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

$Q_{\text{н}}$ - теплотворная способность топлива (твердое топливо – 8122 ккал/м³ (0,0081 Гкал/м³).

$\beta_{\text{к.а.}}$ - КПД котлоагрегата.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельной, т. у.т., определяется умножением общего количества вырабатываемого теплоты $Q_{\text{выр}}$, определяемого по формуле на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 ГДж (1 Гкал) теплоты:

$$B = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где b - удельный расход условного топлива, (кг у.т./Гкал).

Таблица 1.32 – Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) |
|-------|--------------------------------|------------------|---|---|
| 1. | Котельная №43 ул. Тракторная | Природный газ | 5200,726 | 723,42 |

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Основным видом топлива в котельной Красногвардейского сельского поселения является природный газ. Основное топливо подается непрерывно по централизованной системе газоснабжения, согласно договору заключенным с ООО «Газпром Межрегионгаз Краснодар». Аварийное и резервное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Поставка природного газа котельным Красногвардейского сельского поселения осуществляется по газопроводам компании ООО «Газпром

Межрегионгаз Краснодар»», являющейся поставщиком природного газа в Красногвардейском сельском поселении.

Распределение газа по потребителям осуществляется по трехступенчатой схеме: газопроводам высокого давления 12,0 – 6,0 кг/см²; газопроводам среднего давления – 3,0 кг/см²; газопроводам низкого давления - до 0,03 кг/см².

К котельным природный газ поступает по газопроводам высокого давления (6 кгс/см²) от ГРС.

Характеристики газообразного топлива указываются в паспортах на поставленное топливо. Контроль качества поставляемого топлива и претензионная работа по показателям качества топлива, не соответствующих паспортным данным, выполняют аттестованные топливные лаборатории поставщиков и покупателей топлива и их юридические службы.

Сведения о нарушениях качества поставляемого топлива, нарушениях договорных отношений на поставку топлива – отсутствуют.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Рассматриваемые в схеме теплоснабжения источники тепловой энергии в качестве основного вида топлива используют природный газ.

Информация об источниках тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Красногвардейское сельское поселение на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствует.

Строительство новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Природный газ используется в качестве топлива на источниках централизованного теплоснабжения в Красногвардейском сельском поселении.

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающий вид топлива – природный газ. Доля потребления угля составляет 100% от суммарного расхода топлива на источниках централизованного теплоснабжения.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

Приоритетное развитие топливного баланса в Красногвардейское сельское поселение не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2025-2026 годы не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

1.9. Надежность теплоснабжения

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети») в пунктах 6.25 - 6.30 раздела «Надежность». Надежность теплоснабжения определяется как «способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения, а также технологические потребности предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести».

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для конечного потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

для источника тепловой энергии равным 0,97;

для тепловых сетей равным 0,9;

для потребителя тепловой энергии равным 0,99;

для систем централизованного теплоснабжения, в целом, равным 8,4.

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии оценивается показателями надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Расчет показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения выполняется согласно «Правилам определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2014 года № 452.

Отчетные материалы приводятся в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. Тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/ч установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации (P0 сети от) определяется отношением количества прекращений подачи тепловой энергии (N0 сети от) в эксплуатационный период, зафиксированным на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, к суммарной протяженности тепловой сети (в двухтрубном исчислении).

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

В 2026 году расход условного топлива при производстве тепловой энергии остался без изменения. В 2028 году после проведения мероприятий расход уменьшится. При этом в целом удельный расход условного топлива не превышает нормативные значения, что свидетельствует о удовлетворительном техническом состоянии объекта.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к конечному потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, год реконструкции, диаметр и протяженность.

2. На основе обработки данных по отказам и восстановлением всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливается средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в системе теплоснабжения λ_0 , (1/км/год).

3. Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к надежности теплоснабжения потребителя представляется как последовательное соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей тепловой сети в целом. Средняя вероятность безотказной работы тепловой сети, состоящей из последовательно соединенных элементов, равна произведению вероятностей безотказной работы участков (элементов) и определяется по формуле:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1 \tau)^{\alpha-1}$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Для распределения Вейбулла используются следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot \text{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot \text{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot \text{при} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

4. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет определяется повторяемость температур наружного воздуха.

5. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок рассчитывалось время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Согласно СП 124.13330.12 «Тепловые сети» (СНиП 41-02-2003) отказ теплоснабжения потребителя – это событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C, а в промышленных зданиях - ниже +8 °С.

Время снижения температуры в жилом задании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения определяется, как:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{(t_{\text{в},a} - t_{\text{н}})}, \text{ где:}$$

$t_{\text{в}}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий)

$t_{\text{в},a}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха, °С;

β - коэффициент аккумуляции здания, ч. Для жилых зданий принимается равным 40 ч.

6. Определяется время ликвидации повреждения на каждом участке, входящем в путь от источника до потребителя. При отсутствии достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей после устранения отказов, для определения времени, необходимого для ликвидации повреждения, используется эмпирическая зависимость, предложенная Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{\text{с.з}}) D^{1,2} \right], \text{ где:}$$

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа прокладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ.

$l_{\text{с.з}}$ - расстояние между секционирующими задвижками (СЗ), м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Таблица 1.35 - Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения.

| Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
|-------------------------|-----------------------|---|---|---|
| | ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| до 0,4 | 1000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более |

| | | | | |
|---------------|------|---|---|---|
| | | | ближайшей СЗ не более 1000 м | 1000 м |
| от 0,4 до 0,6 | 1500 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| от 0,6 до 0,9 | 3000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) |
| более 0,9 | 5000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) |

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановительного ремонта участка тепловых сетей определяется вероятность отказа теплоснабжения потребителя. Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до потребителя:

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта (время снижения температуры внутри отапливаемого помещения до +12 °С);

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;

определяется интенсивность отказов каждого участка рассматриваемого пути;

вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры +12 °С:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \qquad \bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}$$

вычисляется вероятность безотказной работы каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до конечного потребителя. Для резервированных участков пути вероятность безотказной работы принимается равной единице:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i)$$

вычисляется вероятность безотказной работы тепловой сети, входящей в путь от источника до конечного потребителя, как произведение вероятностей безотказной работы каждого участка:

$$P_{ej} = \prod_{i=1}^n p_i$$

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

жилых и общественных зданий до 12 °С;

промышленных зданий до 8 °С.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

местом размещения резервных связей между радиальными теплопроводами;

достаточностью проходных сечений – диаметров трубопроводов, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при случаях технологических отказов;

необходимостью замены конкретных участков тепловых сетей. Замену теплопроводов на более надежные, на надземную или канальную/бесканальную прокладку сетей и т. п.;

очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью отработавших свой ресурс.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Информация о фактических показателях повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО отсутствует.

Таблица 1.36 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случаях их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |

Таблица 1.37- Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - |

Таблица 1.38 - Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - |

1.9.2. Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит от:

- отключений (и ограничений) подачи газа;
- отключений (и ограничений) электроснабжения;
- отказов на тепловых сетях.

Информация об ограничениях подачи топлива на котельные (в том числе в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха) отсутствует.

Информация о частоте отключений потребителей отсутствует.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения и подачи теплоносителя. Время устранения повреждения зависит от объема ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения поврежденного участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения поврежденного участка для подготовки рабочего места.

Восстановление сетей напрямую зависит от объемов финансирования и планирования своевременного выполнения ремонтно-восстановительных работ на сетях. Достаточность финансирования ремонтно-восстановительных работ является немаловажным фактором в поддержании сетевого хозяйства в исправном состоянии.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 1.39 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)

Расчет уровня надежности теплоснабжения потребителей по состоянию на 1 января 2026 года должен быть выполнен на основании Приложения 18 Методических указаний по разработке схемы теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212, в соответствии с нормативными положениями, регламентами и показателями, включенными в СП 124.13330.202 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 с использованием программно-расчетного комплекса ГИС ZuluThermo и входит в состав электронной модели.

При расчете показателей надежности теплоснабжения потребителей принято:

1. Продолжительность отопительного периода – 146 суток;
2. Расчетная температура наружного воздуха = - 20°C;
3. Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде = -2,7°C;
4. Способ прокладки тепловой сети – канальный, бесканальный, надземный;
5. Среднее значение интенсивности отказа в 1 км трубопровода= $5,7 \cdot 10^{-6}$ 1/км/год;
6. Среднее значение интенсивности отказов ЗРА= $2,28 \cdot 10^{-7}$ 1/час на единицу ЗРА;
7. Среднее время восстановления элементов тепловой сети в соответствии со статистическими данными;
8. Расчетная температура воздуха в зданиях потребителей = +18 °C;
9. Минимально допустимая температура воздуха в зданиях потребителей = +12°C;
10. Коэффициент тепловой аккумуляции зданий потребителей $\beta=40$;
11. Технические характеристики элементов тепловой сети представлены в соответствующих базах данных электронной модели схемы теплоснабжения Красногвардейское сельское поселение .

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 года № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения»

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 года № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении» за базовый период не зафиксированы.

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Данных по аварийным отключениям потребителей отсутствуют.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной в целом производится по следующим критериям:

1. Интенсивность отказов (p) определяется за год по следующей зависимости

$$p = \text{SUM } M_{от} \times \text{пот} / \text{SUM } M_n, (1)$$

где:

$M_{от}$ - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

пот - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением (ч);

$\text{SUM } M_n$ - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Величина материальной характеристики тепловой сети, состоящей из «п» участков, представляет собой сумму произведений диаметров подводящих и отводящих трубопроводов на их длину.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей;

2. Относительный аварийный недоотпуск тепла (q) определяется по формуле:

$$q = \text{SUM } Q_{\text{ав}} / \text{SUM } Q, (2)$$

где:

SUM $Q_{\text{ав}}$ - аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

SUM Q - расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

3. Надежность электроснабжения источников тепла ($K_{\text{э}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_{\text{э}} = 1,0$;

при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 7,1$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,6$.

4. Надежность водоснабжения источников тепла ($K_{\text{в}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_{\text{в}} = 1,0$;

при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 7,1$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,6$.

5. Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_{\text{т}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

при наличии резервного топлива - $K_{\text{т}} = 1,0$;

при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,5$.

6. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности

источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10% Кб = 1,0

св. 10 до 20% Кб = 7,1

св. 20 до 30% Кб = 0,6

св. 30% Кб = 0,3.

7. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (Кр) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки Кр = 1,0

св. 70 до 90% Кр = 0,7

св. 50 до 70% Кр = 0,5

св. 30 до 50% Кр = 0,3

менее 30% Кр = 0,2.

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (Кс) при доле ветхих сетей:

до 10% Кс = 1,0

св. 10 до 20% Кс = 7,1

св. 20 до 30% Кс = 0,6

св. 30% Кс = 0,5.

1.9.7 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

Анализ состояния системы теплоснабжения поселения показал, что в целом система функционирует стабильно, основные параметры соответствуют нормативным требованиям. Отдельные участки

трубопроводов имеют высокую степень износа и относятся к категории малонадежных. Основными проблемами являются повышенные теплотери, устаревшее оборудование и частые аварийные отключения в зимний период. В целях повышения надежности предлагаются следующие меры:

- поэтапная замена изношенных участков тепловых сетей;
- модернизация котельного оборудования;
- установка приборов учета и автоматизированных систем управления;
- проведение гидравлических испытаний и диагностики сетей;
- реализация инвестиционной программы по реконструкции систем теплоснабжения с учетом приоритетов, установленных исполнительным органом субъекта РФ.

Данные меры соответствуют требованиям Правил организации теплоснабжения (Постановление Правительства РФ № 808 от 8 августа 2012 года).

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 1.40 - Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в системе теплоснабжения

| № п/п | Наименование показателя | Показатель теплоснабжающей организации | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|--------|
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 4,16 |
| 2 | Количество котельных | единицы | 1 |
| 3 | Протяженность сетей (2-х трубная) | м | 4905 |
| 4 | Расчетная нагрузка | Гкал/ч | 1,030 |
| 5 | Средний удельный расход топлива котла | кг. у. т./Гкал | 157,18 |
| 6 | Технологические потери | Гкал/час | 0,249 |

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Тарифы на тепловую энергию 2025-2026 годы

| Показатель | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | с 01.01.2026 по 30.09.2026 |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | |
| Тариф | 4116,94 | 4619,18 | 4697,71 |
| Изменение цен, % | - | - | - |

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.42

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2026 |
|--------|---|--------------------|-----------------|
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 5200,726 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 165,75 |
| | то же в % | % | 5,9 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 1382,1 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 337,28 |
| | то же в % | % | 16,4 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | н/д |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | |
| 13 | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 11,13 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 1528,326 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 98841,96 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 38,43 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 2572,00 |

| | | | |
|--------|--|---------------------|-----------------|
| 13.3 | <i>Расходы на топливо</i> | <i>Тыс. руб.</i> | <i>53974,17</i> |
| 13.3.1 | цена | Руб/м ³ | 9,06 |
| 13.3.2 | объем | тыс. м ³ | 5957,414 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 169826,4 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 9611,428 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157,18 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 4905 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 1382,1 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 4658,445 |

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не утверждалась.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Красногвардейского сельского поселения в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Красногвардейского сельского поселения в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

При анализе исходных данных, проведении расчетов, необходимых для разработки схемы теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения, перечень проблем, приводящих к снижению качества теплоснабжения, не выявлено.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К основным проблемам организации качественного теплоснабжения следует отнести:

высокий процент износа тепловых сетей, в том числе изоляционных материалов, что одновременно с понижением качества теплоснабжения приводит к завышенным потерям тепловой энергии при передаче теплоносителя;

высокий процент износа основного теплогенерирующего оборудования, что приводит к повышению затрат на содержание этого оборудования в работоспособном состоянии.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблемы для развития системы теплоснабжения отсутствуют

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Глобальные проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов не выдавались.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Расчетный срок Генерального плана Красногвардейского сельского поселения – до 2039 года, срок действия настоящей схемы теплоснабжения соответствует Генеральному плану.

Расчетный срок схемы теплоснабжения разделен на три периода:

2026-2030 годы, включая базовый год актуализации схемы теплоснабжения;

2031-2035 годы – среднесрочный период.

2036-2039 годы.

Расчетные данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели централизованного теплоснабжения Красногвардейское сельское поселение приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. - Тепловые нагрузки Красногвардейское сельское поселение по состоянию на 1 января 2025 года

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Расчетная максимальная нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год |
|----------|-----------------------------------|--|--|
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | 1,030 | 1382,1 |

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Генеральный план Красногвардейского сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие муниципального округа и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения муниципального округа – 9000 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Упорядочение существующих жилых территорий:

Большое количество домовладений на территории Красногвардейского сельского поселения не используются своими владельцами, также достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство сейчас являются неиспользуемыми (пустыри).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых федеральных и областных программ.

3. Повышение качества жилья за счет

- а) сноса ветхого жилого фонда;
- б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;
- в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

4. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Нормативы расхода тепловой энергии на отопление на территории Каневского муниципального района Краснодарского края установлены приказом Республиканской службы по тарифам Каневского муниципального района Краснодарского края №165 от 12 декабря 2019 года «Об установлении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях для населения на территории Каневского муниципального района Краснодарского края»

Отопительные характеристики приняты для 1-2 этажных индивидуальных жилых домов с отапливаемой площадью в среднем 100 м^2 и общественных зданий со средней этажностью 2 этажа.

Значения удельного расхода тепловой энергии учитывают отопительную и вентиляционную составляющие.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение для жилых многоквартирных зданий определен на основе формулы среднего недельного расхода теплоты на нужды ГВС, приведенной в учебнике Е.Я. Соколова «Теплофикация и тепловые сети». При этом был учтен утвержденный норматив потребления горячей воды 110 л/сутки/чел. С учетом среднего планируемого уровня обеспеченности населения жильем ($30 \text{ м}^2/\text{чел.}$) удельный расход теплоты на нужды ГВС составил 0 ккал/ч/м^2 .

Среднечасовые удельные значения тепловой нагрузки (теплопотребление) на горячее водоснабжение в общественно-деловых зданиях определены исходя из расхода горячей воды на уровне 25 л/сутки/чел. и составили – $94,98 \text{ ккал/ч/м}^2$ ($9,5 \cdot 10^{-5} \text{ Гкал/м}^2$).

Удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки (мощности) и потребления тепловой энергии базового уровня на обеспечение теплоснабжения 1 м^2 площади строений, принимаемые для определения перспективной тепловой нагрузки и уровня теплопотребления для новой застройки приведены в таблицах 2.3 и 2.4 соответственно.

Таблица 2.3- Перспективные базовые удельные расходы тепловой энергии (мощности) на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, ккал/ч/м^2

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|-------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 20 | 0,0 | 20 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Таблица 2.4. - Удельные значения теплопотребления для определения перспективного потребления тепловой энергии вновь строящихся зданий.

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|--------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |

В соответствии с п. 7. «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», для вновь создаваемых зданий (в данном случае касается только зданий соцкультбыта), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

с 1 июля 2018 года – на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2023 года – на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2028 года – на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях.

С учетом данных требований, а также учитывая определенные выше удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки и потребления тепловой энергии на базовый уровень, для определения удельных показателей теплотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки принято следующее:

на период 2025 – 2030 годы – удельное теплотребление, уменьшенное на 40 % по отношению к базовому уровню;

на период 2031 – 2039 годы – удельное теплотребление, уменьшенное на 50 % по отношению к базовому уровню.

На основании приведённых данных были получены значения удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов объектов застройки, представленные в таблице 1.3.3.

Таблица 2.5 - Удельные расходы тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов застройки в Красногвардейском сельском поселении.

| Удельные значения тепловой нагрузки и теплотребления | Базовый уровень | | 2025-2030 г.г. | | 2031-2039 г.г. | |
|--|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² |
| Индивидуальные жилые дома | | | | | | |
| Отопление, вентиляция | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ |
| ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Сумма | 66,934 | 0,204 | 66,934 | 0,204 | 66,934 | 0,204 |

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

На расчетный срок объемы потребления тепловой энергии останутся на прежнем уровне. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

Таблица 2.6. - Прогноз прироста тепловых нагрузок с разделением по видам теплопотребления.

| № п/п | Ввод объектов капитального строительства, тыс. кв. м. | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032-2039 |
|-------|---|------|------|------|------|------|------|-----------|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Приросты объемов тепловой энергии не планируются.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация об объектах, расположенных в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования с приростом объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, отсутствует.

2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сведения об объектах, подключенных к тепловым сетям в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

На расчетный срок присоединение новых потребителей не планируется.

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии – отсутствует.

2.10 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

| Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|---------------------------------------|---|----------------------------------|
| Котельная №43 ул. Тракторная | 1,030 | 1382,1 |

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

П. 2 Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, устанавливает, что при разработке схемы теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тысяч человек соблюдения требований, указанных в пп. «в» п. 23, пп. 55, 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных ПП РФ № 154, не является обязательным.

Население Красногвардейского сельского поселения составляет 2101 человек. На основании изложенного при разработке настоящей схемы, и учитывая значение численности населения Красногвардейского сельского поселения, в пределах до 100 тыс. человек, разработка электронной модели системы теплоснабжения согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 не выполняется.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии Красногвардейского сельского поселения определены с учетом существующей мощности «нетто» котельных и возможных приростов тепловой нагрузки в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии.

Согласно п.63 Требований к схемам теплоснабжения, балансы тепловой мощности с учетом проведения мероприятий указываются в Главе 7.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения в настоящей Схеме были определены с учетом следующего соотношения:

$$Q_{\text{рез/деф}} = Q_{\text{расп}} - Q_{\text{соб.нуж.}} - Q_{\text{пот}} - Q_{\text{факт.т.п.}} - Q_{\text{прир.}} \quad (1)$$

Где:

$Q_{\text{рез/деф}}$ – резерв/дефицит тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч;

$Q_{\text{расп}}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

$Q_{\text{соб.нуж.}}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;

$Q_{\text{пот}}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{\text{факт.т.п.}}$ – фактическая тепловая нагрузка;

$Q_{\text{прир}}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч.

Приростов перспективной тепловой нагрузки к 2039 году в зонах действия существующих источников тепловой энергии не предполагается.

Таблица 4.1 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| I | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная №43 ул. Тракторная | 2025 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |
| | | | 2026 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |
| | | | 2027 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |
| | | | 2028 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |
| | | | 2029 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |
| | | | 2030-2039 | 4,16 | 4,16 | 4,06 | 0,0957 | 0,249 | 1,030 | 1,3687 | +2,7913 | 32,9 |

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Прирост тепловых нагрузок на нужды отопления, вентиляции и ГВС объектов соцкультбыта и жилых домов в Красногвардейское сельское поселение к 2039 году составит 0,047 Гкал/ч.

Для обеспечения потребностей в тепловой энергии предполагается установка индивидуальных источников теплоснабжения на природном газе.

В ближайшей перспективе технологическое присоединение новых объектов к существующим источникам тепловой энергии не планируется.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах, администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

В основу подготовки и дальнейшей работы с «Мастер-планом» была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работы:

определен перечень объектов перспективной застройки на основании решения Генерального плана развития муниципального округа. При определении перспективной нагрузки комплексной застройки (площадные объекты) использованы перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованные с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

разработаны балансы тепловых мощностей на источниках тепловой энергии для определения резерва/дефицита тепловой мощности при подключении перспективной тепловой нагрузки.

Следует отметить, что в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

необходимость развития системы теплоснабжения городского поселения на базе современных технологий с высокой эффективностью использования природного газа.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения

В настоящей схеме отсутствуют мероприятия, реализация которых оказала бы влияние на величину ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

**ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ
ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении»

Таблица 6.1 – Перспективные объемы теплоносителя котельных Красногвардейское сельское поселение

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м ³ V _{т.с} | Объем воды на ГВС, м ³ /год | Объем подпиточной воды, м ³ /год |
|---------------------------------------|--|---|---|--|---|
| Котельная №43 ул. Тракторная | 652,962 | 19,96 | 76,86 | 2901,2 | 368,2 |

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, м³/час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, м³/час |
|--|--------------------------------------|---|--|
| Котельная №43 ул. Тракторная | - | 0,12 | 0,12 |

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В соответствии с приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 года № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», к нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Расчётные годовые ПСВ с утечкой определяются по формуле:

$$G_{ут}^н = \frac{aV^{ср.г}n_{год}}{100}$$

где: a – расчётное удельное значение ПСВ с утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения, м³/ч, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема ТС;

$V^{ср.г}$ – среднегодовой объем сетевой воды в ТС, м³;

$n_{год}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, ч.

Расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем теплоснабжения после монтажа принимаются равными 1,5-кратному объему ТС по формуле:

$$G_{п.п} = 1,5 \cdot V_{э.т.с}$$

где: $V_{э.т.с}$ – объем трубопроводов тепловой сети, м³.

Расчетные годовые ПСВ на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G_{п.и} = 2 \cdot V_{э.т.с}$$

Суммарные расчётные годовые ПСВ для системы теплоснабжения в целом $G_{р.п.с.в}$ (м³/год) определяются по формуле:

$$G_{п.с.в} = G_{п.п} + G_{п.а} + G_{п.и} + G_{ут}$$

где: $G_{п.п}$ – расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем после монтажа, м³;

$G_{п.п}$ – расчетные годовые ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, м³;

$G_{п.а}$ – расчетные годовые ПСВ со сливами из средств автоматического регулирования и защиты, установленных на тепловых сетях, м³;

$G_{ут}$ – расчетные годовые ПСВ с утечкой из тепловой сети, м³.

Таким образом, потери сетевой воды прогнозировались на основе данных по существующему и перспективному объему сетевой воды в тепловых сетях (ёмкостям тепловых сетей) в системах теплоснабжения Красногвардейское сельское поселение .

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы Красногвардейского сельского поселения заложена следующая концепция теплоснабжения:

многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются теплоэнергией от теплоисточников различных типов и мощности, в т.ч. отдельно стоящих котельных, задействованных в системе централизованного теплоснабжения, автономных котельных, предназначенных для одиночных зданий в районах малоэтажной застройки в условиях отсутствия централизованных теплоисточников;

теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

Прирост тепловой нагрузки на централизованную систему теплоснабжения не планируется.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в Красногвардейском сельском поселении не предусматривается.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может

привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Красногвардейском сельском поселении в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей).

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Красногвардейском сельском поселении не планируется строительство ТЭЦ.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

В Красногвардейском сельском поселении котельные, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В увеличение зоны действия котельных нет необходимости, в связи с тем, что на расчетный срок не планируется присоединение новых абонентов.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не планируется перевод в пиковый режим работы котельной.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Комбинированные источники выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

На всех котельных установлены котлы, работающие на природном газе. Нормативный срок службы оборудования котельных не превышает.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, в качестве базовых принимались расчетные тепловые нагрузки потребителей.

При составлении перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам с 2022 года по 2039 год включительно, определялся избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения. Далее определялись решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения.

По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в таблице 2 (Том 1).

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, отсутствуют, в связи, с чем не предусмотрена их реконструкция. Проведенный анализ показал, что ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Источники теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют. Промышленно-коммунальная зона подключена к индивидуальному теплоснабжению. Изменение схемы не планируется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Подключение новой нагрузки к существующим централизованным системам теплоснабжения требует проведения оценочных расчетов. Оптимальный вариант зоны теплоснабжения должен определяться в первую очередь экономической целесообразностью при обеспечении качества и надежности теплоснабжения.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции

минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

где: $S = A + Z \rightarrow \min$, руб./Гкал/ч,

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

$$A = \frac{1050 \cdot R^{0,48} \cdot B^{0,26} \cdot S}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta T^{0,38}} \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z = \frac{a}{3} + 30 \cdot \frac{30 \cdot 10^6 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} \text{ руб./Гкал/ч}$$

где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²; Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

ΔT – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{S^{0,4}} \right) \cdot \left(\frac{1}{B^{0,1}} \right) \cdot \left(\frac{\Delta T}{\Pi} \right)^{0,15}, \text{ км}$$

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых

$$R_{\text{пред}} = \left(\frac{\rho - C}{1,2 \cdot K} \right)^{2,5}$$

сетей выражается формулой:

где:

$R_{пред}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

r – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в собственных теплоисточниках абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

Таблица 7.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующих котельных

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км ² |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Котельная № 43 ул. Тракторная | 0,474 | 0,705 |

7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Мероприятия на источниках тепловой энергии на территории Красногвардейского сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

При выполнении актуализации схемы теплоснабжения на период до 2039 года базовым является 2025 год.

Для анализа системы теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения была разработана электронная модель, отражающая существующее положение системы теплоснабжения на 2024 год, а также перспективный вариант развития до 2039 года.

Оценка мероприятий по тепловым сетям, необходимых для обеспечения надежного и эффективного теплоснабжения потребителей, была произведена на основании следующего:

для зоны действия источника тепловой энергии выбирался принцип регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети с коллекторов источников (качественный по отопительно-вентиляционной тепловой нагрузке, качественно-количественный или количественный);

определялись участки тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей;

рассматривалась необходимость реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для увеличения их пропускной способности;

выполнялись поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей для выбранного графика регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

оценивалась надежность теплоснабжения потребителей от существующих тепловых сетей.

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В перераспределении тепловой нагрузки нет необходимости, в связи с тем, что на территории Красногвардейского сельского поселения в котельных наблюдается резерв мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Красногвардейского сельского поселения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не предусмотрено.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, схемой теплоснабжения не предусматривается.

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельных в пиковый режим работы или ее ликвидация на расчетный срок не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование
мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусмотрено.

8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Таблица 8.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации |
|-------|--------------------------|-----------------|
| - | - | - |

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Данные мероприятия на территории Красногвардейского сельского поселения не запланированы.

8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Данные мероприятия на территории Красногвардейского сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. ФЗ № 417 от 7 декабря 2011 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей присутствует от двух котельных.

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от котельных осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения в строгом соответствии с принятыми на источниках температурными графиками: 95/70 °С.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха. В период резкого изменения температуры наружного воздуха производится корректировка суточного графика отпуска тепла по фактической температуре наружного воздуха. Обоснованность температурного графика теплоносителя определяется способом подключения теплопотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя. Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии Красногвардейского сельского поселения не требуется.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Таблица 10.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тонн условного топлива.

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная №43 ул. Тракторная | 4,16 | природный газ | 5200,726 | 817,45 | 723,42 | 157,18 | 91 | 0,169 |

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

На котельных Красногвардейского сельского поселения не предусмотрено наличие резервных видов топлива.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|--------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | Природный газ | - |

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В топливных балансах использование угля на перспективу в централизованных системах теплоснабжения не предусматривается.

10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающим видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Красногвардейского сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Красногвардейское сельское поселение не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2025-2026 годы не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения по существующему положению представлена в разделе 9 Главы 1.

Для оценки надежности теплоснабжения с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей применяется количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети.

Ввиду отсутствия сведений о количестве отказов (аварий) в системе теплоснабжения за базовый период, данный метод для оценки надежности теплоснабжения не применялся.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих параметров:

- диаметр трубопровода;
- тип прокладки;
- объем дренирования и заполнения тепловой сети;
- время, затраченное на согласование проведения земляных работ.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой сети.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 11.1 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

Информация о среднем времени восстановления теплоснабжения после повреждения в распределительных тепловых сетях от источников тепловой энергии Красногвардейского сельского поселения в отопительный период отсутствует.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 7,19;

малонадежные- 0,5 - 0,74;

ненадежные- менее 0,5.

Согласно представленным данным в таблице 11.2 после реализации мероприятий систему теплоснабжения можно отнести к надежной.

Таблица 11.2 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения

| № п/п | Наименование котельной | Наименование показателя | |
|-------|------------------------------|--|-------------------|
| | | Значение | Единица измерения |
| 1 | Котельная №43 ул. Тракторная | полезный отпуск за год, Гкал/год | 4697,696 |
| | | количество часов отопительного периода, ч | 4272 |
| | | средние фактические тепловые нагрузки | 1,024 |
| | | Наличие резервного электроснабжения | Да |
| | | Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) | 1 |
| | | Наличие резервного водоснабжения | Нет |
| | | Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) | 0,6 |
| | | Наличие резервного топливоснабжения | Нет |
| | | Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) | 0,5 |
| | | мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей | 1 |
| | | количество отказов тепловой сети за 2025 год | 0 |
| | | протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км | 4905 |
| | | протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км | 0 |
| | | Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год) | 0,0 |
| | | Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс) | 0,0 |
| | | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс) | 1,0 |
| | | Интенсивности отказов теплового источника | 0,7 |
| | | Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит) | 0,6 |

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

В соответствии с п. 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

«способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [P], коэффициенту готовности [Kg], живучести [Ж]».

В соответствии с п. 6.26 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;

тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;

потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;

системы СЦТ в целом $P_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 8,4$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ Р 27.102-2021 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^n \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}, \quad (1.1.)$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка. В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1 \tau)^{\alpha - 1}, \quad (1.2.)$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot \text{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot \text{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{\left(\frac{\tau}{20}\right)} \cdot \text{при} \cdot \tau > 17 \end{cases} \quad (1.3)$$

На рисунке ниже приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

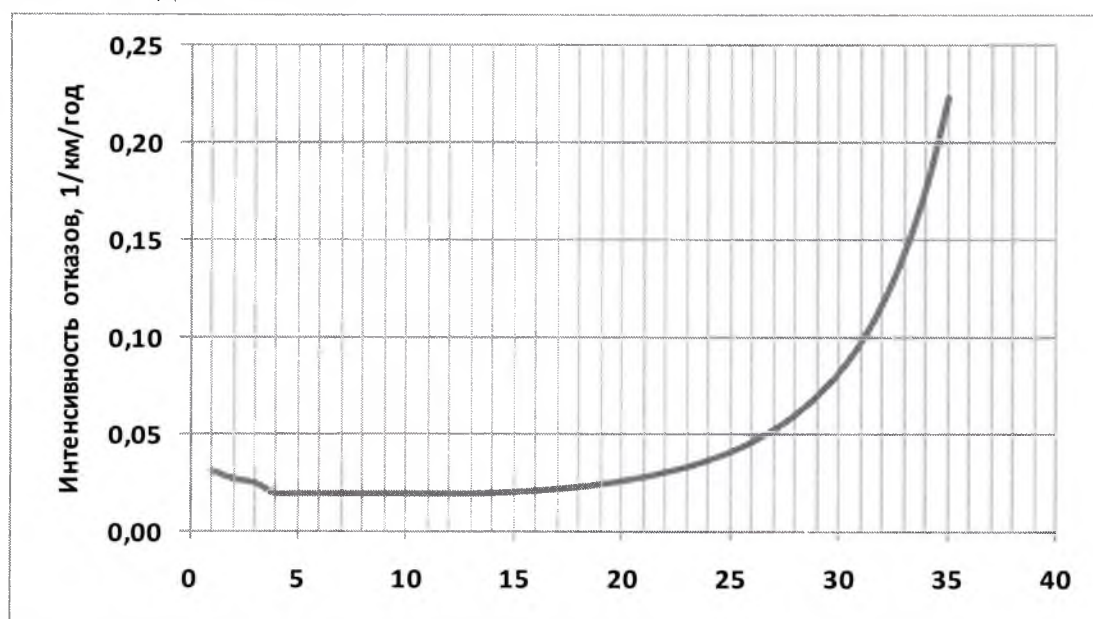


Рисунок 1.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети.

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$ (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_a = t_n + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_a - t_n - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)}, \quad (1.4)$$

где

t_a — внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

V — время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

t'_a — температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n — температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_0 — подача теплоты в помещение, Дж/ч;

z — удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°С);

β — коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0 V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_a - t_n)}{(t_{a,a} - t_n)}, \quad (1.5)$$

$t_{a,a}$ — внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий);

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a [1 + (b + c l_{c,3}) D^{1.2}] \quad (1.6)$$

где

a, b — постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ

$l_{c,3}$ — расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 1.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;

вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;

вычисляются относительные доли (см. уравнение 1.7) и поток отказов (см. уравнение 1.8) участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в $+12^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \quad (1.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (1.8)$$

вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (1.9)$$

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки входит в состав электронной модели.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

В Красногвардейском сельском поселении не до отпуск тепловой энергии не зафиксирован.

11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

На всех энергоисточниках выдерживаются положительные значения аварийного резерва тепловой мощности «нетто. Установка резервного оборудования на энергоисточниках, для покрытия тепловой нагрузки в аварийных режимах, не требуется.

11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

В Красногвардейском сельском поселении мероприятия по повышению надежности не запланированы.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Расчеты эффективности инвестиций и тарифных последствий выполнены в соответствии с требованиями следующих документов:

Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

«Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (раздел XI), утвержденные Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212;

исходных данных и отчетных материалов, переданных теплоснабжающими организациями.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 12.1.

Информация о планируемых капитальных вложениях в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения представлена в таблице 12.1.

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Согласно решениям мастер-плана, по источникам теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

По тепловым сетям настоящей схемой определены две группы:

1) Перечень участков тепловой сети, техническое состояние которых определяет необходимость их замены. Учитывая техническое состояние обозначенных участков сетей, мероприятия по их реконструкции предусмотрены на период с 2030-2039 годы.

2) Перечень участков тепловой сети, требующих замены, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. По данной группе сетей необходимо выполнить диагностику технического состояния трубопроводов, что позволит определить фактическую необходимость замены участков тепловой сети, вид работ (реконструкция/ капитальный ремонт) и очередность. Перечень планируемых мероприятий по участкам тепловой сети с неудовлетворительным техническим состоянием на ближайшие периоды должен быть отражен в схеме теплоснабжения при ее ежегодной актуализации.

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории Красногвардейского сельского поселения, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию мероприятий, направленных на реконструкцию/ремонт тепловых сетей:

концессионное соглашение;

собственные средства теплоснабжающих организаций, образующиеся за счет следующих источников:

прибыли от регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения;

платы (тариф) за подключение;

амортизационных отчислений, включенных в тариф на тепловую энергию (в том числе на вновь вводимое оборудование, здания, сооружения, нематериальные активы и т.д.);

экономии операционных расходов за счет энергоресурсосбережения как следствие реализации проектов по модернизации и техническому перевооружению систем теплоснабжения при введении долгосрочных тарифов;

заемные средства (кредиты);

финансирование из бюджетов различных уровней.

Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий и проектов, предложенных в схеме теплоснабжения, приведены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.3 - Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий на объектах теплоснабжения ЕТО МУП «Каневские тепловые сети»

| № | Группа мероприятий | Предложения по источникам инвестиций Статья возврата инвестиций |
|---|--|--|
| 1 | Строительство источников тепловой энергии | не предусмотрено |
| 2 | Реконструкция источников тепловой энергии | не предусмотрено |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей | не предусмотрено |
| 4 | Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки | не предусмотрено |

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения меропродушвенных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Красногвардейского сельского поселения.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 12.5.

Таблица 12.5– Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | | |
|------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2030-2032 | 2033-2039 |
| Индекс | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,20 | 1,44 |

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------------------------------------|--|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная №43 ул. Тракторная | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157,18 | 157,18 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,472 | 0,472 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 32,9 | 32,9 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,327 | 0,327 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|---------|------------------------|---------------------------------|
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Таблица 13.2

| Источник теплоснабжения | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|---|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития , повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на тепловой сети | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 |
| Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа

Таблица 13.3

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|--|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения
потребителей по каждой системе теплоснабжения

Таблица 14.1

| Показатель | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Котельная МУП «Каневские тепловые сети» | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 |
| Ввод мощности, Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Вывод мощности, Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,0957 | 0,0957 | 0,0957 | 0,0957 | 0,0957 | 0,0957 | 0,0957 |
| Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч | 4,06 | 4,06 | 4,06 | 4,06 | 4,06 | 4,06 | 4,06 |
| Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч | 0,249 | 0,249 | 0,249 | 0,249 | 0,249 | 0,249 | 0,249 |
| Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 |
| Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | +2,7913 | +2,7913 | +2,7913 | +2,7913 | +2,7913 | +2,7913 | +2,7913 |

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения
потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Источники финансирования запланированных мероприятий:

1. Собственные средства – 13%, в.т.ч.:
 - а. амортизация – 22%;
 - б. прибыль – 2%;
2. Заемные средства – 76%;

Основные принципы регулирования тарифов на тепловую энергию изложены в статье 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Статья 7 Принципы регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и полномочия органов исполнительной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

- 1) обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителя;
- 2) обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности), теплоносителя;
- 3) обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;
- 4) стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;
- 5) создание условий для привлечения инвестиций;»

В соответствии с пунктом 4 статьи 154 Жилищного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005 год, № 1 (часть 1) статья 14), плата за коммунальные услуги включает в себя плату за холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление (теплоснабжение, в том числе поставки твердого топлива при наличии печного отопления).

Основным принципом установления предельного индекса является доступность для граждан совокупной платы за все потребляемые коммунальные услуги, рассчитанной с учетом этого предельного индекса (далее – плата за коммунальные услуги).

Оценка доступности для граждан прогнозируемой совокупной платы за потребляемые коммунальные услуги основана на объективных данных о платежеспособности населения, которые должны лежать в основе формирования тарифной политики и определения необходимой и возможной бюджетной помощи на компенсацию мер социальной поддержки населения и на выплату субсидий малообеспеченным гражданам на оплату жилья и коммунальных услуг, а также на частичное финансирование программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования.

В соответствии с пунктом 21.1 «Методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (утв. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 года № 378)»:

«21.1. Если рассчитанная доля прогнозных расходов средней семьи на коммунальные услуги в среднем прогнозном доходе семьи в рассматриваемом муниципальном округе превышает заданное значение данного критерия, то необходим пересмотр проекта тарифов ресурсоснабжающих организаций или

выделение дополнительных бюджетных средств на выплату субсидий и мер социальной поддержки населению».

В связи с вышеизложенным, предлагаем рассматривать рост основных тарифов (тепловая энергия, электроэнергия, природный газ и т.д.) в совокупности.

Использование такого подхода к росту тарифов на тепловую энергию позволит выявить значительный ресурс, позволяющий применить основные принципы государственной политики в сфере теплоснабжения, сформулированные в ст. 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», к которым относятся:

1) обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;

2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;

4) развитие систем централизованного теплоснабжения;

5) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

6) обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;

7) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

8) обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального округа.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 14.2.

Таблица 14.2 - Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 |
| Индекс тарифов на тепловую энергию | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Индекс цен на капитальные вложения | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 |
| Индекс цен газовой промышленности | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 |
| Индекс тарифов на электрическую энергию | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 |
| Индекс тарифов на услуги ЖКХ | 1,047 | 1,047 | 1,09 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | 1,06 |
| Индекс цен химической промышленности | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 |
| Индекс цен на нефтепродукты | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 |

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Красногвардейского сельского поселения

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 10 января 2023 года) в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1– Актуализированный реестр систем теплоснабжения на территории Красногвардейского сельского поселения

| № системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | № зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|---------------------------------|--|---|--|----------------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная №43 ул. Тракторная | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |

**15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий
перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой
теплоснабжающей организации**

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808, при утверждении схемы теплоснабжения были утверждены зоны деятельности с назначением в каждой зоне единой теплоснабжающей организации.

Таблица 15.2– Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Красногвардейского сельского поселения

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | N зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--------------------------|---|--|---|---------------------|-------------------------------|---|--|
| 1. | Котельная №43 ул. Тракторная | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории Красногвардейского сельского поселения приведен в таблице 15. 3.

Таблица 15. 3 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Красногвардейского сельского поселения

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч | Теплоснабжающие (тепловые) организации в границах системы теплоснабжения | Размер собственного капитала теплоснабжающей (тепловой) организации, тыс.руб. | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (тепловой) организации | Вид имущественного права | Емкость тепловых сетей, м | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | N зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|--------------------------|---|---|--|---|---|--------------------------|---------------------------|--|---------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная №43 ул. Тракторная | 4,16 | МУП «Каневские тепловые сети» | н/д | источник/тепловые сети | собственность | 76,86 | Нет | 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации от теплоснабжающих организаций в рамках разработки схемы теплоснабжения не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границей зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Красногвардейского сельского поселения, являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории муниципального округа.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 16.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|----------|--------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|
| - | - | - | - | - |

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 16.2

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|----------|--------------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------|
| - | - | - | - | - |

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 16.3

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|----------|--------------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------|
| - | - | - | - | - |

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Разработка схемы теплоснабжения Красногвардейского сельского поселения производилась впервые на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями от 10 января 2023 года.

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В
ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

| Реестр измененных мероприятий | Мероприятия, выполненные утвержденной схемой |
|--------------------------------------|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Приложение 5

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальной район
Краснодарского края

от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Паспорт схемы | 7 |
| Основные термины и понятия | 8 |
| Введение | 11 |
| Общая часть | 12 |
| РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы) | 13 |
| 1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 16 |
| 1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах | 17 |
| 1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Кубанскостепного сельского поселения | 17 |
| РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 17 |
| 2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | 17 |
| 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | 18 |
| 2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе | 20 |
| 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 22 |
| 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения | 22 |
| РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ | 23 |
| 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей | 23 |
| 3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации | 25 |

| | |
|--|----|
| потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения | |
| РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 25 |
| 4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения | 25 |
| 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения | 25 |
| РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 26 |
| 5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения | 26 |
| 5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | 26 |
| 5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | 26 |
| 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | 27 |
| 5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно | 27 |
| 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 27 |
| 5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации | 27 |
| 5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения | 27 |
| 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей | 28 |

| | |
|--|----|
| 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 29 |
| РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 29 |
| 6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) | 29 |
| 6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку | 29 |
| 6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | 29 |
| 6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной | 29 |
| 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей | 30 |
| РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 30 |
| 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 31 |
| 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива | 31 |
| 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии | 32 |
| 8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 8.4. Преобладающий в Кубанскостепном сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 32 |
| 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Кубанскостепного сельского поселения | 32 |

| | |
|---|----|
| РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 33 |
| 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе | 33 |
| 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов | 33 |
| 9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения | 33 |
| 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | 34 |
| 9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | 34 |
| 9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации | 34 |
| РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ | 34 |
| 10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) | 34 |
| 10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 37 |
| 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Кубанскостепного сельского поселения | 37 |
| РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ | 37 |
| РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ | 37 |
| РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 37 |
| 13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии | 38 |
| 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | 38 |
| 13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | 38 |

| | |
|---|----|
| <p>13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2025 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2027 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения</p> | 38 |
| <p>13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок</p> | 39 |
| <p>13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Кубанскостепного сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения</p> | 39 |
| <p>13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Кубанскостепного сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения</p> | 39 |
| <p>РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ</p> | 40 |
| <p>РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ</p> | 43 |

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края является:

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (Зарегистрировано в Минюсте России 15 августа 2019 года № 55629);

Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Градостроительный кодекс Российской Федерации;

Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 6 сентября 2012 года № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;

Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 года № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;

Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

Свод правил СП 124.13330.2012 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией,

осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

«СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 30 июня 2012 года № 280);

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

Генеральный план Кубанскостепного сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края до 2039 года.

Схема теплоснабжения поселения – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

обеспечение жителей Кубанскостепного сельского поселения тепловой энергией;

соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2026 по 2039 годы.

В проекте выделяются 3 этапа:

Первый этап: 2026-2029 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2030-2035 годы,

Третий этап: 2036-2039 годы.

Контроль исполнения схемы

Оперативный контроль осуществляет глава Кубанскостепного сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Зона действия системы теплоснабжения – территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Теплосетевые объекты – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления – территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления – территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

Местные виды топлива – топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

Расчетная тепловая нагрузка – тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

Базовый период – год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Базовый период актуализации – год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Энергетические характеристики тепловых сетей – показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

Топливный баланс – документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

Материальная характеристика тепловой сети – сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

Удельная материальная характеристика тепловой сети – отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки – отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных

потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на срок действия генерального плана, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в

топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

На территории Кубанскостепного сельского поселения по состоянию на 1 января 2026 года проживает 1865 человека.

Централизованное теплоснабжение в Кубанскостепном сельском поселении, расположено 2 котельных:

МУП «Каневские тепловые сети»

- **Котельная № 34 «Детский дом»** – температурный график $-95/70$ °С, система теплоснабжения – четырехтрубная;

- **Котельная № 37 «СШ № 18»** – температурный график $-95/70$ °С, система теплоснабжения – двухтрубная.

Таблица 1 – Данные для расчета системы теплоснабжения в соответствии с СП 131.13330.2020

| № п/п | Показатель | Количество |
|----------|--|-----------------------|
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 | -20°C |
| 2 | Средняя температура за отопительный период | $2,7^{\circ}\text{C}$ |
| 3 | Продолжительность отопительного периода | 146сут. |

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы)

Генеральный план Кубанскостепного сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие муниципального округа и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения городского поселения – 1700 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Упорядочение существующих жилых территорий:

Большое количество домовладений на территории Кубанскостепного сельского поселения не используются своими владельцами, также достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство сейчас являются неиспользуемыми (пустыри).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых федеральных и областных программ.

3. Повышение качества жилья за счет

| | | | | | | | | |
|---|--|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | Ввод строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 0 | 0 | 0,133 | 0,133 | 0,798 | 1,197 |
| | Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 0 | 0 | 0,133 | 0,133 | 0,798 | 1,197 |
| | в т.ч. Многоквартирные | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 |
| | в т.ч. малоэтажные (индивидуальные) | 0 | 0 | 0 | 0,133 | 0,133 | 0,798 | 1,197 |
| | Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

В таблице 1.3 показаны объемы строительных фондов Кубанскостепного сельского поселения.

Таблица 1.3

| Наименование потребителей | Этажность | Площадь, м ² | Объем, м ³ |
|--|-----------|-------------------------|-----------------------|
| Котельная № 34 «Детский дом» п. Кубанская степь ул. Центральная, 51 А | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| Социально-реабилитационный центр | 2 | н/д | н/д |
| Котельная № 37 «СШ № 18» п. Кубанская степь ул. Школьная, 12 | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| Средняя школа №18 | 2 | н/д | н/д |

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблицах 1.4

Таблица 1.4

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,098 | 169,734 |
| 2 | | Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,2121 | 367,352 |

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Объекты, расположенные в производственных зонах Кубанскостепного сельского поселения и охваченные централизованным теплоснабжением от действующих котельных, отсутствуют.

Теплоснабжение производственных зон осуществляется от собственных источников, размещенных на территориях предприятий.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Кубанскостепному сельскому поселению.

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии представлены в таблице

1.5.

Таблица 1.5

| №п/п | Наименование расчетного элемента территориального деления | Наименование источника централизованного теплоснабжения | Теплоплотность зоны действия источника тепла, Гкал/час /км ² | | | | | | |
|------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2032 | 2033-2039 |
| 1 | п. Кубанская Степь | Котельная № 34 «Детский дом» | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 2 | | Котельная № 37 «СШ № 18» | 29,21 | 29,21 | 29,21 | 29,21 | 29,21 | 29,21 | 29,21 |

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящее время производство, передача и потребление тепловой энергии для целей теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения для многоэтажной, малоэтажной жилой застройки, а также для общественных и административных зданий в основном предусмотрено от автономных, индивидуальных источников теплоты, работающих на газовом топливе.

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми бытовыми котлами. Для горячего водоснабжения указанных потребителей

используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Централизованное теплоснабжение с подачей тепловой энергии от отдельно стоящих котельных по водяным тепловым сетям осуществляется от 2-х котельных:

Таблица 2.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность котла (Гкал/час) | Водогрейные котлы | Количество котлов | Мощность котельной (Гкал/час) | Вид топлива |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| Котельная № 34 «Детский дом» | 0,066 | Mighty Thern НН-325 | 2 | 0,132 | природный газ |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,146 | Mighty Thern НН-715 | 2 | 0,292 | природный газ |

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Отопление от индивидуальных источников тепловой энергии более выгодно, чем отопление от централизованного теплоснабжения.

Индивидуальные источники поставляют тепловую энергию без потерь. Так же отсутствует риск поломки тепловых сетей в отопительный период.

Индивидуальные источники тепловой энергии Кубанскостепного сельского поселения служат для отопления и горячего водоснабжения индивидуального жилого фонда суммарной площадью 717,171 тыс. м². Поскольку данные об установленной тепловой мощности данных теплоагрегатов отсутствуют, не представляется возможности точно оценить резервы этого вида оборудования. Расход тепла на отопление существующих индивидуальных жилых домов определен из условий 20 ккал/ч на 1 м². Ориентировочная тепловая нагрузка ИЖС, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 5,227 Гкал/час.

Зоны индивидуального теплоснабжения включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения и отапливаемые собственными источниками тепла, работающими на газообразном или твердом топливе. Кроме того, в зоны индивидуального теплоснабжения включены многоквартирные жилые дома с собственными источниками теплоснабжения, например, с индивидуальными газовыми

котлами в каждой квартире.

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Упорядочение существующих жилых территорий:

Большое количество домовладений на территории Кубанскостепного сельского поселения не используются своими владельцами, также достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство сейчас являются неиспользуемыми (пустыри).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых федеральных и областных программ.

3. Повышение качества жилья за счет

- а) сноса ветхого жилого фонда;
- б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;
- в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

4. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

В связи с этим тепловая нагрузка увеличится на 0,047 Гкал/час и составит 0,517 Гкал/час.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Таблица 2.2. - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 34 «Детский дом» | 2025 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| | | | 2026 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| | | | 2027 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| | | | 2028 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| | | | 2029 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| | | | 2030-2039 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 37 «СШ № 18» | 2025 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |
| | | | 2026 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |
| | | | 2027 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |
| | | | 2028 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |
| | | | 2029 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |
| | | | 2030-2039 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

На территории Кубанскостепного сельского поселения отсутствуют источники теплоснабжения, расположенные в границах нескольких поселений.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Радиус эффективного теплоснабжения определяется для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведена в главе 7 тома «Обосновывающие материалы».

В таблице 2.4. представлены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Таблица 2.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км² |
|--|--|--|
| Котельная № 34 «Детский дом» | 0,068 | 0,014 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,057 | 0,010 |

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (далее по тексту ВПУ) котельных Кубанскостепного сельского поселения и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей содержат обоснование балансов производительности ВПУ в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от} = q_{от} * Q_{от},$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина $q_{от} = 19,5 \text{ м}^3/(\text{Гкал}/\text{час})$);

$Q_{от}$ - максимальный тепловой поток на отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на заполнение трубопроводов тепловых сетей;

$$V_{т.с.} = V_i * L_i,$$

где

V_i - удельный объем воды i -го диаметра, м^3 ;

L - длина участка i -го диаметра, м

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения:

$$V_{подп.} = 0,0025 * (V_{от} + V_{т.с.}) + G_{ГВС},$$

где

n - продолжительность отопительного периода;

t - часов работы в отопительный период.

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, $\text{м}^3/\text{час}$.

В таблице 3.1 рассчитан баланс теплоносителя. Баланс производительности водоподготовительных установок останется неизменным, в связи с тем, что присоединение новых абонентов не планируется.

Таблица 3.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м ³ V _{т.с} | Объем воды на ГВС, м ³ /год | Объем подпиточной воды, м ³ /год |
|---------------------------------------|---|--|---|---|--|
| Котельная № 34 «Детский дом» | 3,322 | 2,574 | 0,748 | 9,56 | 38,66 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | 4,38 | 4,136 | 0,244 | 0,0 | 38,37 |

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Таблица 3.2

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| Котельная № 34 «Детский дом» | - | 0,0044 | 0,0044 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | - | 0,0044 | 0,0044 |

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения

В Кубанскостепном сельском поселении планируется 3 варианта развития:

Вариант 1

Плановый ремонт тепловых сетей и источников теплоснабжения. Своевременное обслуживание объектов централизованных систем теплоснабжения. Устранение неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации, систем централизованного теплоснабжения.

Вариант 2

Проекты по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы)

Вариант 3

Ликвидация котельных и перевод абонентов на индивидуальное теплоснабжение.

При рассмотрении трех сценариев развития централизованных систем теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения, наиболее приоритетным является первый вариант.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

Развитие системы теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения включает в себя мероприятия по проведению диагностики технического состояния трубопроводов и теплоизоляции тепловых сетей.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Настоящей схемой теплоснабжения мероприятия по строительству источников теплоснабжения, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, не запланированы.

Для обеспечения потребностей в тепловой энергии предполагается установка индивидуальных газовых источников теплоснабжения.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах их действия, настоящей схемой не предполагается.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Таблица 5.1

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| | | |

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии не работают в комбинированном режиме.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, настоящей схемой не предполагаются.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Переоборудовать котельные в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СП 124.33330.2012 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественно по нагрузке отопления, согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 5.2.1 - Температурный график

| Наименование источника теплоты | Схема присоединения нагрузки ГВС | Расчетная температура наружного воздуха, °С | Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С | Температурный график, °С |
|--------------------------------|----------------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 34 «Детский дом» | присутствует | -20 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | отсутствует | -20 | +20 | 95/70 |

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры

наружного воздуха показан в таблице 5.2.2

Таблица 5.2.2 - График качественного температурного регулирования

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С |
|-------------------------------|---|---|
| 8 | 60 | 40,1 |
| 7 | 61,25 | 41,4 |
| 6 | 62,5 | 42,6 |
| 5 | 63,75 | 43,8 |
| 4 | 65 | 45,0 |
| 3 | 66,25 | 46,2 |
| 2 | 67,5 | 47,4 |
| 1 | 68,75 | 48,5 |
| 0 | 70 | 49,6 |
| -1 | 71,25 | 50,8 |
| -2 | 72,5 | 51,9 |
| -3 | 73,75 | 53,0 |
| -4 | 75 | 54,0 |
| -5 | 76,25 | 55,1 |
| -6 | 77,5 | 56,2 |
| -7 | 78,75 | 57,2 |
| -8 | 80 | 58,2 |
| -9 | 81,25 | 59,3 |
| -10 | 82,5 | 60,3 |
| -11 | 83,75 | 61,3 |
| -12 | 85 | 62,3 |
| -13 | 86,25 | 63,3 |
| -14 | 87,5 | 64,3 |
| -15 | 88,75 | 65,2 |
| -16 | 90 | 66,2 |
| -17 | 91,25 | 67,2 |
| -18 | 92,5 | 68,1 |
| -19 | 93,75 | 69,1 |
| -20 | 95 | 70,0 |

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Ввод в эксплуатацию новых мощностей не планируется до 2039 года.

Таблица 5.3. - Производительность котельных Кубанскостепного сельского поселения

| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | | Присоединенная нагрузка, Гкал/час. | Год ввода в эксплуатацию новых мощностей |
|------------------------------|----------------------------------|---------------|------------------------------------|--|
| | Существующая | Перспективная | | |
| Котельная № 34 «Детский дом» | 0,132 | 0,132 | 0,098 | - |
| Котельная № 37 | 0,292 | 0,292 | 0,2121 | - |

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В Кубанскостепном сельском поселении ввод новых источников теплоснабжения с использованием возобновляемых источников не планируется. Котельные работают на природном газе.

В качестве альтернативного источника энергии можно использовать солнечный модуль (установка, преобразующая солнечную энергию в тепловую энергию). Процедура перехода на солнечный модуль является довольно сложной и дорогостоящей.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

На территории Кубанскостепного сельского поселения расположены 2 котельные, на которых наблюдается резерв мощности.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство многоквартирного жилищного фонда не планируется. Застройщики индивидуального жилищного фонда использует автономные источники теплоснабжения. В связи с этим потребностей в строительстве новых тепловых сетей, с целью обеспечения приростов тепловой нагрузки в существующих зонах действия источника теплоснабжения нет.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых, существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от

различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрены.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей

Таблица 6.1.

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | - |

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутрисанитарных систем горячего водоснабжения

На территории Кубанскостепного сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутрисанитарных систем горячего водоснабжения

На территории Кубанскостепного сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Котельная Кубанскостепного сельского поселения работает на природном газе. Аварийное и резервное топливо не предусмотрено.

Таблица 8.1.– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(существующее положение)

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч |
|-------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,132 | природный газ | 228,61 | 35,616 | 31,8 | 155,8 | 91 | 0,0036 | 1 |
| 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,292 | природный газ | 381,035 | 59,36 | 53 | 155,8 | 91 | 0,006 | 2 |

Таблица 8.2.– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(перспективное положение)

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч |
|-------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № | 0,132 | природный газ | 228,61 | 35,616 | 31,8 | 155,8 | 91 | 0,0036 | 1 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|-------|---------------|---------|-------|----|-------|----|-------|---|
| | 34 «Детский дом» | | | | | | | | | |
| 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,292 | природный газ | 381,035 | 59,36 | 53 | 155,8 | 91 | 0,006 | 2 |

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Таблица 8.3.

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 34 «Детский дом» | Природный газ | - |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 37 «СШ № 18» | Природный газ | - |

Возобновляемые источники тепловой энергии на территории Кубанскостепного сельского поселения не используются.

8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 8.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Вид топлива | Доля, % | Низшая теплота сгорания топлива | |
|---------------------------------------|---------------|---------|---------------------------------|------------------------------|
| | | | МДж/м ³ | Ккал/м ³ |
| Котельная № 34 «Детский дом» | Природный газ | 100 | 34,51 | Котельная № 34 «Детский дом» |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | Природный газ | 100 | 34,51 | Котельная № 37 «СШ № 18» |

8.4. Преобладающий в Кубанскостепном сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

В Кубанскостепном сельском поселении в котельных используется природный газ.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Кубанскостепного сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Кубанскостепном сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев 2025-2026 г.г. не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 9.1.

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

Таблица 9.2.

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

На территории Кубанскостепного сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

| №п/п | Наименование показателя | Значение показателя | |
|-------------------------------------|--|---------------------|-------|
| | | ДО | ПОСЛЕ |
| Котельная № 34 «Детский дом» | | | |
| 1 | Экономия газового топлива в натуральном выражении, тыс. м ³ | - | - |
| 2 | Выработано тепловой энергии, Гкал | - | - |
| 3 | КПД, % | - | - |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | | | |
| 1 | Экономия газового топлива в натуральном выражении, тыс. м ³ | - | - |
| 2 | Выработано тепловой энергии, Гкал | - | - |
| 3 | КПД, % | - | - |

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Фактически осуществленные инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию объектов теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Решением администрации Кубанскостепного сельского поселения присвоен статус единой теплоснабжающей организации – МУП «Каневские тепловые сети».

10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении организациям статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в соответствии со статьей 6 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и пункта 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808, органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

Таблица 10.1. – Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

| Наименование источников в системе теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей организации | Утвержденная ЕТО |
|--|--|-------------------------------|
| Котельная № 34 «Детский дом» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Статус ЕТО присвоен МУП «Каневские тепловые сети» в соответствии с п.11 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации

теплоснабжения в Российской Федерации...», так как указанные организации владеют в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус ЕТО, указаны в таблице 10.2.

Таблица 10.2. - Критерии определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в Кубанскостепном сельском поселении

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) | |
|-----------------------|---------------------------------------|---|--|---|------------------------------------|--|---|--|---|------------------------------------|------------------|--|--|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Емкость тепловых сетей, м ³ . | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | | | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО |
| СТ-1 | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,132 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 0,748 | Хоз.ведение | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжен ия», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

| | | | | | |
|---------------|-----------------------|--|--|--|---|
| СТ-2 | Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | Наим-е источника тепловой энергии | Котельная № 37 «СПШ № 18» |
| | | | | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | 0,292 |
| | | | | Наим-е организации | МУП «Каневские тепловые сети» |
| | | | | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Хоз.ведение |
| | | | | Размер собств. капитала, тыс. руб. | н/д |
| | | | | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | - |
| | | | | Наим-е организации | МУП «Каневс кие тепловы е сети» |
| Тепловые сети | | Емкость тепловых сетей, м ³ . | 0,244 | | |
| | | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Хоз.ведение | | |
| | | Размер собств. капитала, тыс. руб. | н/д | | |
| | | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | - | | |
| | | Утвержденная ЕТО | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | | |
| | | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжен ия», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 | | |

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявок на присвоение статуса ЕТО в зоне действия котельной СТ-1-2 не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Кубанскостепного сельского поселения

Таблица 10.3.

| Наименование источника тепловой энергии | Тепловая мощность, Гкал /час | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м | | Наименование теплоснабжающей организации |
|---|------------------------------|---|------|--|
| | | отопление | ГВС | |
| Котельная № 34 «Детский дом» | 0,132 | 82,5 | 82,5 | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,292 | 12 | 0 | МУП «Каневские тепловые сети» |

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Кубанскостепного сельского поселения расположено 2 источника теплоснабжения, на котором наблюдается резерв мощности. В связи с этим распределение тепловой энергии является не актуальным.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в редакции от 25 июня 2012 года) «О теплоснабжении»:

«В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории Кубанскостепного сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозные объекты теплоснабжения.

**РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ
КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ
И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ,**

**13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной
(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального
хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей
системы газоснабжения в части обеспечения
топливом источников тепловой энергии**

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Кубанскостепного сельского поселения между схемами теплоснабжения и газоснабжения не выявлены.

**13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой
энергии**

Котельные Кубанскостепного сельского поселения работают на природном газе. Проблемы организации газоснабжения отсутствуют.

**13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной
(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального
хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения
согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения
решениями о развитии источников тепловой энергии
и систем теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не планируется.

**13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных
схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в
период до утверждения таких схемы и программы в 2025 году (в отношении
технологически изолированных территориальных электроэнергетических
систем в 2027 году) - также утвержденных схемы и программы развития
Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного
развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории
которого расположена соответствующая технологически изолированная
территориальная электроэнергетическая система) по строительству,
реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу
из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции,
техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением
установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации**

генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии в Кубанскостепном сельском поселении отсутствует.

13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Кубанскостепного сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В Схеме водоснабжения и водоотведения предусмотрены решения по развитию системы водоснабжения Кубанскостепного сельского поселения, в том числе в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Данные мероприятия направлены на повышение надёжности и качества водоснабжения потребителей округа, в том числе и источников тепловой энергии.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Кубанскостепного сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке «Схемы водоснабжения и водоотведения» Кубанскостепного сельского поселения в части, относящейся к развитию системы теплоснабжения, отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

Таблица 14.1. - Индикаторы развития систем теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------------------------------------|--|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 34 «Детский дом» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 155,8 | 155,8 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 2,11 | 2,11 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 100 | 100 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 255,92 | 255,92 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 155,8 | 155,8 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,255 | 0,255 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 75,3 | 75,3 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 12,92 | 12,92 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|----------|---|--------------|---------------------------|---------------------------------------|
| | величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | | | |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Мероприятия, для которых необходима оценка ценовых (тарифных) последствий, не предусмотрены.

Приложение 6

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации

муниципального образования

Каневской муниципальной район

Краснодарского края

от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Функциональная структура теплоснабжения | 13 |
| 1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 13 |
| 1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения | 13 |
| 1.2. Источники тепловой энергии | 13 |
| 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования | 13 |
| 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | 14 |
| 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | 14 |
| 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто | 15 |
| 1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | 15 |
| 1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) | 17 |
| 1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха | 17 |
| 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования | 17 |
| 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | 17 |
| 1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 18 |
| 1.3. Тепловые сети, сооружения на них | 19 |
| 1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения | 19 |
| 1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | 20 |
| 1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам | 21 |
| 1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | 21 |
| 1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | 21 |

| | |
|--|----|
| 1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | 21 |
| 1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | 22 |
| 1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей | 23 |
| 1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов | 23 |
| 1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей | 24 |
| 1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) | 25 |
| 1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года | 26 |
| 1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | 26 |
| 1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | 27 |
| 1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя | 27 |
| 1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи | 27 |
| 1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций | 27 |
| 1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления | 27 |
| 1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | 28 |
| 1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей | 28 |
| 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии | 28 |
| 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии | 30 |
| 1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных | 30 |

| | |
|--|----|
| источников тепловой энергии | |
| 1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом | 31 |
| 1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение | 31 |
| 1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии | 31 |
| 1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 32 |
| 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки | 32 |
| 1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения | 36 |
| 1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю | 36 |
| 1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения | 37 |
| 1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности | 37 |
| 1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 37 |
| 1.7 Балансы теплоносителя | 37 |
| 1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть | 38 |
| 1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения | 40 |
| 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом | 42 |
| 1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии | 42 |
| 1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности обеспечения в соответствии с нормативными требованиями | 42 |
| 1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки | 42 |

| | |
|---|----|
| 1.8.4. Описание использования местных видов топлива | 43 |
| 1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 43 |
| 1.8.6. Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 43 |
| 1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа | 43 |
| 1.9. Надежность теплоснабжения | 44 |
| 1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей | 49 |
| 1.9.2. Частота отключений потребителей | 50 |
| 1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений | 51 |
| 1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности) | 51 |
| 1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 года №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения» | 52 |
| 1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении | 52 |
| 1.9.7. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». | 53 |
| 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 54 |
| 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения | 56 |
| 1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет | 56 |
| 1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения | 56 |
| 1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения | 58 |
| 1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления | 58 |
| 1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию | 58 |

| | |
|---|----|
| (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет | |
| 1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения | 58 |
| 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 58 |
| 1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения | 59 |
| ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 59 |
| 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения | 59 |
| 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе | 60 |
| 2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации | 61 |
| 2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 63 |
| 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе | 64 |
| 2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 64 |
| 2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации | 64 |

| | |
|--|----|
| схемы теплоснабжения | |
| 2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки | 64 |
| 2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии | 64 |
| 2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды | 64 |
| ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 66 |
| ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 66 |
| 4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепломощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепломощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепломощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепломощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды | 66 |
| 4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии | 70 |
| 4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей | 70 |
| ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 70 |
| 5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) | 7 |
| 5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения | 71 |
| 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения | 71 |

| | |
|--|----|
| ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ | 71 |
| 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» | 72 |
| 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения | 74 |
| 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов | 74 |
| 6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | 74 |
| 6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения | 74 |
| ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 75 |
| 7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения | 75 |
| 7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 76 |
| 7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 76 |
| 7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 77 |
| 7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме | 77 |

| | |
|---|----|
| комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | |
| 7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок | 77 |
| 7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии | 77 |
| 7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 77 |
| 7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 78 |
| 7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии | 78 |
| 7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями | 78 |
| 7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 78 |
| 7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 79 |
| 7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения | 79 |
| 7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения | 79 |
| 7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 80 |
| ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 81 |
| 8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | 81 |
| 8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Кубанскостепного сельского поселения | 81 |
| 8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении | 81 |

| | |
|---|----|
| надежности теплоснабжения | |
| 8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 81 |
| 8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения | 81 |
| 8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 82 |
| 8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 82 |
| 8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций | 82 |
| 8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 82 |
| ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 82 |
| 9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения | 82 |
| 9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) | 83 |
| 9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям | 83 |
| 9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 84 |
| 10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 84 |
| 10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива | 85 |

| | |
|--|-----------|
| 10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива | 85 |
| 10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 85 |
| 10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 85 |
| 10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Кубанскостепного сельского поселения | 85 |
| ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 86 |
| 11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам | 89 |
| 11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки | 93 |
| 11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии | 93 |
| 11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.8. Сценария развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия) | 94 |
| ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 95 |
| 12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей | 94 |
| 12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих | 97 |

| | |
|---|-----|
| финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей | |
| 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций | 98 |
| 12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения | 98 |
| ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 101 |
| 13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии | 106 |
| 13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа | 107 |
| ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 108 |
| 14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения | 108 |
| 14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации | 108 |
| 14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей | 110 |
| ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ | 113 |
| 15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Кубанскостепного сельского поселения | 113 |
| 15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации | 115 |
| 15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 117 |
| 15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 119 |
| 15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | 119 |
| ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 120 |
| 16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 120 |
| 16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | 120 |
| 16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 120 |
| ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 121 |
| 17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения | 121 |
| 17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения | 121 |

| | |
|--|-----|
| 17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения | 121 |
| ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 122 |

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Кубанскостепное сельское поселение входит в состав Каневского муниципального района Краснодарского края. На территории Кубанскостепного сельского поселения по состоянию на 1 января 2026 года проживает 1865 человек.

В настоящее время на территории Кубанскостепного сельского поселения действует централизованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления, а также от локальных котельных. На территории Кубанскостепного сельского поселения деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляет одна организация: МУП «Каневские тепловые сети».

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Кубанскостепном сельском поселении включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность восьми источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

Источниками централизованного теплоснабжения в Кубанскостепном сельском поселении являются котельные, работающие на природном газе.

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Функциональная структура централизованного теплоснабжения представляет процесс производства тепловой энергии на котельных МУП «Каневские тепловые сети»

1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В настоящее время система централизованного теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения образована 2-мя зонами.

Таблица 1.1. – Балансовая принадлежность и эксплуатирующая организация

| № СЦТ | Зона действия источника тепловой энергии | Балансовая принадлежность | Теплоснабжающая организация | Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час |
|-------|--|---------------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 34 «Детский дом» | Муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 0,132 |
| 2. | Котельная № 37 «СШ № 18» | Муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 0,292 |

1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Перечень отдельно стоящих индивидуальных источников теплоснабжения, отапливающих объекты социальной сферы отсутствует.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории Кубанскостепного сельского поселения действует 2 источника теплоснабжения.

1. Котельная № 34 «Детский дом» п. Кубанская степь ул. Центральная, 51 А

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла Mighty Thern НН-325. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2023 году. Производительность котла Mighty Thern НН-325, согласно паспортным данным, составляет 0,066 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,132 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 165 м.

2. Котельная № 37 «СШ № 18» п. Кубанская степь ул. Школьная, 12

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла Mighty Thern НН-715. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2023 году. Производительность котла Mighty Thern НН-715, согласно паспортным данным, составляет 0,146 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,292 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 12 м.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час |
|---------------------------------------|----------------------------------|
|---------------------------------------|----------------------------------|

| | |
|------------------------------|-------|
| Котельная № 34 «Детский дом» | 0,132 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,292 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

Ограничения на тепловую мощность отсутствуют.

Таблица 1.11

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность (Гкал/час) | Располагаемая мощность (Гкал/час) |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Котельная № 34 «Детский дом» | 0,132 | 0,132 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,292 | 0,292 |

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.12

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность нетто, Гкал/час | Собственные нужды котельной (отопление) | |
|---------------------------------------|--------------------------|---|----------|
| | | Гкал/год | Гкал/час |
| Котельная № 34 «Детский дом» | 0,129 | 5,2 | 0,003 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,285 | 12,12 | 0,007 |

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта,

год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источников приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Сведения по основному оборудованию котельных

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка котла | Тип котла | Мощность, Гкал/ч | Год ввода | Год обследования котлов | Год последнего капитального ремонта | Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016 |
|-------|--------------------------------|---------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | Mighty Therm НН-325 | водогрейный | 0,066 | 2023 | - | - | не менее 10 лет |
| | | Mighty Therm НН-325 | водогрейный | 0,066 | 2023 | - | - | не менее 10 лет |
| 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» | Mighty Therm НН-715 | водогрейный | 0,146 | 2023 | - | - | не менее 10 лет |
| | | Mighty Therm НН-715 | водогрейный | 0,146 | 2023 | - | - | не менее 10 лет |

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На территории Кубанскостепного сельского поселения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

От теплового источника осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

при температуре в прямом трубопроводе 95/70°C – непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2025 год представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2025 год | |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | | |
| 1. | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,098 | 169,734 | 3504 |

| № кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2025 год | |
|--------|-------------------------------|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 2. | Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,2121 | 367,352 | 3504 |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

В настоящее время на некоторых котельных Кубанскостепного сельского поселения присутствуют приборы учета тепловой энергии.

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных представлена в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка прибора учета |
|-------|--------------------------------|---------------------|
| 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | - |
| 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» | - |

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы и восстановления оборудования котельной за последние пять лет не зафиксированы.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии в 2025 – 2027 гг. не выдавались.

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В Кубанскостепном сельском поселении комбинированные источники энергии отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых

пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

По состоянию на начало 2026 г. на территории Кубанскостепного сельского поселения существует 1 теплоснабжающая организация с тепловыми сетями в зоне действия 4 источников тепловой энергии.

Тепловые сети, присоединенные к источнику тепловой энергии и границы зоны действия источника тепловой энергии описаны в части 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» Главы 1.

Теплоносителем на источнике тепловой энергии является горячая вода.

Транспорт тепловой энергии от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Распределительные тепловые сети выполнены по тупиковой схеме преимущественно в двухтрубном исполнении.

Внутренние системы отопления зданий подключены к тепловым сетям по зависимой схеме. Автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системе отопления зданий отсутствует.

Таблица 1.3.1 – Характеристика тепловых сетей

| Начало участка | Конец участка | Протяженность участка по трассе отопление, м | | Протяженность участка по трассе ГВС, м | | Количество тепловых камер (пунктов) | Диаметр труб, Ду, мм | | Количество запорной арматуры на участке сети, шт | Способ прокладки | Объем воды в сетях, м ³ | Вид тепловой изоляции |
|----------------|---------------|--|----------------|--|----------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|--|------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | | подающей линии | обратной линии | подающей линии | обратной линии | | подающей линии | обратной линии | | | | |
| Котельная № 34 | Детский дом | 12 | 12 | 0 | 0 | - | 76 | 76 | н/д | надземная | 0,748 | стекловата и рубероид |
| Котельная № 37 | Школа №18 | 62,5 | 62,5 | 62,5 | 62,5 | - | 114 | 114 | н/д | надземная | 0,244 | стекловата и рубероид |
| Итого: | | 74,5 | 74,5 | 62,5 | 62,5 | 0 | - | - | н/д | | 0,992 | - |

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии



Рис.1 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельных №34 и №37

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Таблица 1.17

| № п/п | Наименование котельной | Назначение | Общая длина сетей, м (в 2-х трубном исчислении) | | Тип прокладки и длина сетей Подземная | Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | Год ввода в эксплуатацию, год | Средневзвешенный срок службы тепловых сетей на 2025 год, лет | № п/п |
|-------|------------------------------|---------------|---|-----------|---------------------------------------|--|-------------------------------|--|------------------------------|
| | | | отопление | Надземная | | | | | |
| 1. | Котельная № 34 «Детский дом» | отопление/ГВС | 165 | 165 | 25,08 | 1998 | - | 1 | Котельная № 34 «Детский дом» |
| 1. | Котельная № 37 «СШ № 18» | отопление | 12 | 12 | 2,74 | 1998 | - | 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» |

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве арматуры в тепловых сетях источников теплоснабжения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы. Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников Кубанскостепного сельского поселения приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников

| № п/п | Диаметр задвижки | Ед. изм. | Кол-во |
|-------------------------------------|------------------|----------|--------|
| Котельная № 34 «Детский дом» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На территории Кубанскостепного сельского поселения нет тепловых камер.

Тепловые камеры применяются на тепловых сетях. Они используются в подземных коммуникациях и эксплуатируются в слабоагрессивной среде. Сборные железобетонные камеры состоят из трех элементов: верхнего (плиты перекрытия), среднего и нижнего блоков.

Плиты перекрытия тепловых камер производятся из бетона класса В 12,5 или М 150 по морозостойкости соответствуют F 150, по водонепроницаемости W 4. Нормативная прочность бетона в процентах от класса бетона составляет лето/зима 70/90, что придает плитам высокую плотность и прочность, способность выдерживать большие нагрузки и защищать от физических воздействий.

Плиты перекрытия, применяемые для тепловых камер, являются теплоизоляторами, способствуют экономии теплоэнергии и защищают от воздействия агрессивных сред. Изготавливают плиты различных размеров длиной от 160 до 550 см, шириной 60, 120, 180, 221 см, толщиной от 16 до 36 см. Камеры тепловых сетей и соответственно плиты перекрытия имеют большие размеры из-за габаритов узлов теплосети. Для обслуживания оборудования тепловых камер в теплосетях число отверстий в плите перекрытия должно быть не менее двух (при площади камер до 6 м) и не менее четырех (при площади камеры более 6 м) круглой или квадратной формы. В данном случае при размерах плиты 150*150 и соответственно площадью 2,25 м² устроено одно отверстие.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурному графику 95/70°С.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Изменение температурного графика не предполагается.

Таблица 1.19 - График качественного температурного регулирования (95/70 °С)

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С |
|-------------------------------|---|---|
| 8 | 60 | 40,1 |
| 7 | 61,25 | 41,4 |
| 6 | 62,5 | 42,6 |
| 5 | 63,75 | 43,8 |
| 4 | 65 | 45,0 |
| 3 | 66,25 | 46,2 |

| | | |
|-----|-------|------|
| 2 | 67,5 | 47,4 |
| 1 | 68,75 | 48,5 |
| 0 | 70 | 49,6 |
| -1 | 71,25 | 50,8 |
| -2 | 72,5 | 51,9 |
| -3 | 73,75 | 53,0 |
| -4 | 75 | 54,0 |
| -5 | 76,25 | 55,1 |
| -6 | 77,5 | 56,2 |
| -7 | 78,75 | 57,2 |
| -8 | 80 | 58,2 |
| -9 | 81,25 | 59,3 |
| -10 | 82,5 | 60,3 |
| -11 | 83,75 | 61,3 |
| -12 | 85 | 62,3 |
| -13 | 86,25 | 63,3 |
| -14 | 87,5 | 64,3 |
| -15 | 88,75 | 65,2 |
| -16 | 90 | 66,2 |
| -17 | 91,25 | 67,2 |
| -18 | 92,5 | 68,1 |
| -19 | 93,75 | 69,1 |
| -20 | 95 | 70,0 |

1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;

по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;

по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на $+5\%$. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

В соответствии с требованиями статьи 15 п. 8 Федерального Закона Российской Федерации № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении» условия договора теплоснабжения должны соответствовать техническим условиям, в частности, определять параметры качества теплоснабжения. Кроме

того, в соответствии с требованиями п. 4.11.1 ПТЭ режим работы теплофикационной установки электростанции или котельной должен быть организован в соответствии с заданием диспетчера тепловой сети. В частности, отклонения давлений сетевой воды в подающих трубопроводах от заданного режима за головными задвижками электростанции должны быть не более $\pm 5\%$; отклонения давлений сетевой воды в обратных трубопроводах от заданного режима за головными задвижками электростанции или котельной должны быть не более $\pm 0,2$ кгс/см² (± 20 кПа).

Информация о невыполнении требований ПТЭ по поддержанию давлений в подающих и обратных трубопроводах источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

По информации предоставленной теплоснабжающей организацией отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не происходило.

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановления тепловых сетей отсутствует.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка). Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической

эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

ТСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источника тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями. Испытания тепловых сетей на тепловые потери не проводятся.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Порядком расчета, утвержденным Приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года.

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 6 мая 2000 года №105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения».

Цель нормирования потерь тепловой энергии – снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27 июля 2010 года, полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;

потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005 года N 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»).

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии не предоставлена.

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);

в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%);

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки. Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 1.20.

Таблица 1.20 - Технологические потери при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Потери в тепловых сетях за 2024 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2025 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2026 год, Гкал |
|-------|--------------------------------|--|--|---|
| 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» | 53 | 53 | 53 |

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в 2025-2027 годах не выдавались.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Для присоединения теплопотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

В Кубанскостепном сельском поселении используется зависимая схема.

ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70 °С).

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

На момент разработки схемы 60% отпущенной тепловой энергии из тепловых сетей потребителям учтено по приборам учета.

Для потребителей, не оснащенных ПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплопотребляющих установок определяется расчетным методом.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Котельные имеют систему диспетчеризации и функционирует без постоянного присутствия персонала. В диспетчерской круглосуточно дежурит диспетчер. Инженер смены в штатной расстановке теплоснабжающей организации отсутствует.

Основные задачи диспетчерской службы – обеспечение надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей, круглосуточного оперативного управления производством, передачей и распределением тепла. Ведение требуемых режимов работы и производство переключений в тепловых сетях, пусков и остановов оборудования, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ, проведение гидравлических испытаний, принятие заявок от жителей.

В журнале аварий и инцидентов на тепловых сетях фиксируются все поступающие звонки от потребителей. После поступившего сигнала на место происшествия выезжает аварийная бригада.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории Кубанскостепного сельского поселения тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки в здании котельной мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Кубанскостепного сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозяйные объекты теплоснабжения.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых отдаленных потребителей к тепловым сетям. Границы зон показаны на рисунках ниже.



Рис. 2 – Зона действия котельных №34 и №37

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Таблица 1.21– Значения спроса на тепловую мощность в расчетных
элементах территориального деления за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч | Полезный отпуск, Гкал/год |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,098 | 169,734 |
| 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,2121 | 367,352 |

Таблица 1.22 - Значения потребления тепловой энергии по группам
потребления

| Наименование потребителя | Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/час | Расчетное потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/час |
|-------------------------------------|---|---|
| Котельная № 34 «Детский дом» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,095 | 0,003 |
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,2121 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах индивидуальных квартирных источников тепловой энергии зарегистрировано не было.

В силу требований п.15 Статьи 14 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

На территории Кубанскостепного сельского поселения есть многоквартирные дома с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии. Перечень многоквартирных домов представлен в таблице 1.22.1.

Таблица 1.22.1.

| № дома | Номера квартир с индивидуальным газовым отоплением |
|--------|--|
| - | - |

Настоящая схема теплоснабжения не предусматривает перехода многоквартирных домов, подключенных к централизованной системе теплоснабжения, на отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год | Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год |
|-------|--------------------------------|--|---|---|
| 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,098 | 169,734 | 169,734 |
| 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,2121 | 367,352 | 367,352 |

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2021 года № 1018 «О внесении изменений в Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (далее – Правила № 354) изменен порядок расчета размера

платы за отопление в многоквартирных домах, в которых все помещения общего пользования не оснащены отопительными приборами или иными теплопотребляющими элементами внутридомовой инженерной системы отопления. Указанное постановление вступило в силу с 2 июля 2021 года.

Потребителям, не расположенным в многоквартирных домах, расчет потребного количества тепловой энергии определяется согласно «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения от 2003 года».

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению и ГВС представлены в таблицах 1.23.1–1.23.5.

Таблица 1.23.1 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов на территории Каневского муниципального района Краснодарского края при равномерной оплате в отопительный период (в течение 7 месяцев – с октября по апрель, включая неполные месяцы октябрь и апрель).

| Строительный объём зданий многоквартирных и жилых домов | Период действия | Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов, Гкал на 1 м ² общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц |
|--|-----------------------------------|---|
| До 5000 м ³ включительно | с 1 января 2017 года ¹ | 0,0362 |
| От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно | | 0,024 |
| От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно | | 0,022 |
| Свыше 20000 м ³ | | 0,0202 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых) приборов учета.

Таблица 1.23.2 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек (централизованное отопление) на территории Каневского муниципального района Краснодарского края при равномерной оплате в отопительный период (в течение 7 месяцев – с октября по апрель, включая неполные месяцы октябрь и апрель).

| Тип постройки | Период действия | Норматив, Гкал в месяц на 1 м ² отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке |
|--|-----------------------------------|--|
| Гаражи | с 1 января 2017 года ¹ | 0,033 |
| Овощехранилища | | 0,024 |
| Помещения для содержания крупного рогатого скота | | 0,019 |
| Помещения для откорма свиней | | 0,03 |
| Помещения для содержания домашней птицы | | 0,033 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки индивидуальных приборов учета в жилых домах, расположенных на земельном участке с надворными постройками.

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающей организацией, договорные тепловые нагрузки по котельным в целом соответствуют величине расчетной тепловой.

Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | ГВС, Гкал/ч | Отопление, вентиляция, Гкал/ч |
|-------|--------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,098 | 0,003 | 0,095 |
| 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,2121 | 0 | 0,2121 |

Пересмотр договорных нагрузок абонентов и понимание истинных значений в потребности теплового потребления является одной из ключевых возможностей для оптимизации имеющихся и проектируемых производственных мощностей, что в перспективе приведёт к снижению темпов роста тарифов на тепловую энергию для конечного потребителя, снижению размера платы за подключение за счёт переуступки неиспользуемой тепловой нагрузки существующих потребителей.

В качестве механизмов стимулирования абонентов к пересмотру тепловой нагрузки, может быть предложено следующее:

установление двухставочного тарифа (ставки за тепловую энергию и за мощность);

введение механизмов оплаты неиспользуемой мощности (нагрузки) потребителем (расширение перечня потребителей, в отношении которых должен действовать порядок резервирования и(или) изменение самого понятия «резервная тепловая мощность (нагрузка)).

1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Перечисленные величины по источникам теплоснабжения указаны в таблице 1.25

Таблица 1.25 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТ М, % |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|-----------|
| 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблицах выше.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допустимого рабочего давления в местных системах.

Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в электронной модели Кубанскостепного сельского поселения.

1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов. Информация об актуализации тепловых нагрузок отсутствует.

Информация о влиянии выявленных дефицитах тепловой мощности, приведенных в разделе 1.6.3. на качество теплоснабжения отсутствует.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Таблица 1.27

| Наименование источника теплоты | Мощность нетто, Гкал/час | Присоединенная существующая нагрузка, Гкал/ час | Присоединенная перспективная нагрузка, Гкал/час | Резерв/дефицит, Гкал/час |
|--------------------------------|--------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 34 «Детский дом» | 0,129 | 0,098 | 0,098 | 0 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,285 | 0,2121 | 0,2121 | +0,072 |

На котельных наблюдается резерв мощности. В связи с этим, расширение технологической зоны действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не планируется.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения изменений в балансах тепловой мощности не зафиксировано.

Тепловые нагрузки Кубанскостепного сельского поселения указаны по данным на 2024 год.

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) источника для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений, приведенных в таблице 1.28. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 1.28 - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

| Ду, мм | G _м , м ³ /ч |
|--------|------------------------------------|
| 100 | 10 |
| 150 | 15 |
| 250 | 25 |
| 300 | 35 |
| 350 | 50 |

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , м³/ч) составляет:

$$G_3 = 0,0025V_{TC} + G_M,$$

где:

G_M – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

V_{TC} - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблице 1.29. представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 1.29 – Данные о системах ВПУ установленных на источниках

| № п/п | Наименование котельной | Сведения по основному оборудованию ХВО | | | Год проведения последней режимной наладки |
|-------|------------------------------|--|--------------------------|---|---|
| | | Марка установки | Год ввода в эксплуатацию | Установленная производительность, м ³ /час | |
| 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» | н/д | н/д | н/д | н/д |

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Согласно п. 6.17 СНИП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблице 1.30.

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Видом топлива в котельных Кубанскостепного сельского поселения является природный газ. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами.

Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$V = (Q_{\text{выр}} \times 10^3) / (Q_{\text{н}} \times \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

$Q_{\text{н}}$ - теплотворная способность топлива (твердое топливо – 8122 ккал/м³ (0,0081 Гкал/м³).

$\beta_{\text{к.а.}}$ - КПД котлоагрегата.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельной, т. у.т., определяется умножением общего количества вырабатываемого теплоты $Q_{\text{выр}}$, определяемого по формуле на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 ГДж (1 Гкал) теплоты:

$$V = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где b - удельный расход условного топлива, (кг у.т./Гкал).

Таблица 1.32– Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) |
|-------|--------------------------------|------------------|---|---|
| 1. | Котельная № 34 «Детский дом» | Природный газ | 228,61 | 31,8 |
| 2. | Котельная № 37 «СШ № 18» | Природный газ | 381,035 | 53 |

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Основным видом топлива в котельной Кубанскостепного сельского поселения является природный газ. Основное топливо подается непрерывно по централизованной системе газоснабжения, согласно договору заключенным с ООО «Газпром Межрегионгаз Краснодар». Аварийное и резервное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости

от мест поставки

Поставка природного газа котельным Кубанскостепного сельского поселения осуществляется по газопроводам компании ООО «Газпром

Межрегионгаз Краснодар»», являющейся поставщиком природного газа в Кубанскостепном сельском поселении.

Распределение газа по потребителям осуществляется по трехступенчатой схеме: газопроводам высокого давления 12,0 – 6,0 кг/см²; газопроводам среднего давления – 3,0 кг/см²; газопроводам низкого давления - до 0,03 кг/см².

К котельным природный газ поступает по газопроводам высокого давления (6 кгс/см²) от ГРС.

Характеристики газообразного топлива указываются в паспортах на поставленное топливо. Контроль качества поставляемого топлива и претензионная работа по показателям качества топлива, не соответствующих паспортным данным, выполняют аттестованные топливные лаборатории поставщиков и покупателей топлива и их юридические службы.

Сведения о нарушениях качества поставляемого топлива, нарушениях договорных отношений на поставку топлива – отсутствуют.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Рассматриваемые в схеме теплоснабжения источники тепловой энергии в качестве основного вида топлива используют природный газ.

Информация об источниках тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Кубанскостепное сельское поселение на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствует.

Строительство новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Природный газ используется в качестве топлива на источниках централизованного теплоснабжения в Кубанскостепном сельском поселении.

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающий вид топлива – природный газ. Доля потребления угля составляет 100% от суммарного расхода топлива на источниках централизованного теплоснабжения.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

Приоритетное развитие топливного баланса в Кубанскостепное сельское поселение не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2024-2026 г.г. не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

1.9. Надежность теплоснабжения

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети») в пунктах 6.25 - 6.30 раздела «Надежность». Надежность теплоснабжения определяется как «способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения, а также технологические потребности предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести».

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для конечного потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

для источника тепловой энергии равным 0,97;

для тепловых сетей равным 0,9;

для потребителя тепловой энергии равным 0,99;

для систем централизованного теплоснабжения, в целом, равным 8,4.

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии оценивается показателями надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Расчет показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения выполняется согласно «Правилам определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2014 года № 452.

Отчетные материалы приводятся в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. Тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1Гкал/ч установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации (P0 сети от) определяется отношением количества прекращений подачи тепловой энергии (N0 сети от) в эксплуатационный период, зафиксированным на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, к суммарной протяженности тепловой сети (в двухтрубном исчислении).

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

В 2026 году расход условного топлива при производстве тепловой энергии остался без изменения. В 2027 году после проведения мероприятий расход уменьшится. При этом в целом удельный расход условного топлива не превышает нормативные значения, что свидетельствует о удовлетворительном техническом состоянии объекта.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к конечному потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, год реконструкции, диаметр и протяженность.

2. На основе обработки данных по отказам и восстановлением всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливается средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в системе теплоснабжения λ_0 , (1/км/год).

3. Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к надежности теплоснабжения потребителя представляется как последовательное соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей тепловой сети в целом. Средняя вероятность безотказной работы тепловой сети, состоящей из последовательно соединенных элементов, равна произведению вероятностей безотказной работы участков (элементов) и определяется по формуле:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1 \tau)^{\alpha-1}$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Для распределения Вейбулла используются следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot \text{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot \text{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot \text{при} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

4. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет определяется повторяемость температур наружного воздуха.

5. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок рассчитывалось время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Согласно СП 124.13330.12 «Тепловые сети» (СНиП 41-02-2003) отказ теплоснабжения потребителя – это событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C, а в промышленных зданиях - ниже +8 °С.

Время снижения температуры в жилом задании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения определяется, как:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{(t_{\text{в.а}} - t_{\text{н}})}, \text{ где:}$$

$t_{\text{в}}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий)

$t_{\text{в.а}}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха, °С;

β - коэффициент аккумуляции здания, ч. Для жилых зданий принимается равным 40 ч.

6. Определяется время ликвидации повреждения на каждом участке, входящем в путь от источника до потребителя. При отсутствии достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей после устранения отказов, для определения времени, необходимого для ликвидации повреждения, используется эмпирическая зависимость, предложенная Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{\text{с.з}}) D^{1,2} \right], \text{ где:}$$

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа прокладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ.

$l_{\text{с.з}}$ - расстояние между секционирующими задвижками (СЗ), м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Таблица 1.35 - Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения.

| Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
|-------------------------|-----------------------|---|---|---|
| | ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| до 0,4 | 1000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более |

| | | | | |
|---------------|------|---|---|---|
| | | | ближайшей СЗ не более 1000 м | 1000 м |
| от 0,4 до 0,6 | 1500 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| от 0,6 до 0,9 | 3000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) |
| более 0,9 | 5000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) |

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановительного ремонта участка тепловых сетей определяется вероятность отказа теплоснабжения потребителя. Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до потребителя:

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта (время снижения температуры внутри отапливаемого помещения до $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$);

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;

определяется интенсивность отказов каждого участка рассматриваемого пути;

вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \qquad \bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}$$

вычисляется вероятность безотказной работы каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до конечного потребителя. Для резервированных участков пути вероятность безотказной работы принимается равной единице:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i)$$

вычисляется вероятность безотказной работы тепловой сети, входящей в путь от источника до конечного потребителя, как произведение вероятностей безотказной работы каждого участка:

$$p_{ej} = \prod_{i=1}^n p_i$$

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

жилых и общественных зданий до 12 °С;

промышленных зданий до 8 °С.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

местом размещения резервных связей между радиальными теплопроводами;

достаточностью проходных сечений – диаметров трубопроводов, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при случаях технологических отказов;

необходимостью замены конкретных участков тепловых сетей. Замену теплопроводов на более надежные, на надземную или канальную/ бесканальную прокладку сетей и т. п.;

очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью отработавших свой ресурс.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Информация о фактических показателях повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО отсутствует.

Таблица 1.36 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случаях их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |

Таблица 1.37- Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - |

Таблица 1.38 - Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - |

1.9.2. Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит от:

- отключений (и ограничений) подачи газа;
- отключений (и ограничений) электроснабжения;
- отказов на тепловых сетях.

Информация об ограничениях подачи топлива на котельные (в том числе в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха) отсутствует.

Информация о частоте отключений потребителей отсутствует.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения и подачи теплоносителя. Время устранения повреждения зависит от объема ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения поврежденного участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения поврежденного участка для подготовки рабочего места.

Восстановление сетей напрямую зависит от объемов финансирования и планирования своевременного выполнения ремонтно-восстановительных работ на сетях. Достаточность финансирования ремонтно-восстановительных работ является немаловажным фактором в поддержании сетевого хозяйства в исправном состоянии.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 1.39 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)

Расчет уровня надежности теплоснабжения потребителей по состоянию на 1 января 2026 года должен быть выполнен на основании Приложения 18 Методических указаний по разработке схемы теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212, в соответствии с нормативными положениями, регламентами и показателями, включенными в СП 124.13330.202 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 с использованием программно-расчетного комплекса ГИС ZuluThermo и входит в состав электронной модели.

При расчете показателей надежности теплоснабжения потребителей принято:

1. Продолжительность отопительного периода – 146 суток;
2. Расчетная температура наружного воздуха = - 20°C;
3. Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде = -2,7°C;
4. Способ прокладки тепловой сети – канальный, бесканальный, надземный;
5. Среднее значение интенсивности отказа в 1 км трубопровода = $5,7 \cdot 10^{-6}$ 1/км/год;
6. Среднее значение интенсивности отказов ЗРА = $2,28 \cdot 10^{-7}$ 1/час на единицу ЗРА;
7. Среднее время восстановления элементов тепловой сети в соответствии со статистическими данными;
8. Расчетная температура воздуха в зданиях потребителей = +18 °С;
9. Минимально допустимая температура воздуха в зданиях потребителей = +12°C;
10. Коэффициент тепловой аккумуляции зданий потребителей $\beta=40$;
11. Технические характеристики элементов тепловой сети представлены в соответствующих базах данных электронной модели схемы теплоснабжения Кубанскостепное сельское поселение .

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 года №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения»

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 года № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении» за базовый период не зафиксированы.

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Данных по аварийным отключениям потребителей отсутствуют.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной в целом производится по следующим критериям:

1. Интенсивность отказов (p) определяется за год по следующей зависимости

$$p = \text{SUM Mot} \times \text{пот} / \text{SUM Mn}, (1)$$

где:

Mot - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

пот - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением (ч);

SUM Mn - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Величина материальной характеристики тепловой сети, состоящей из «n» участков, представляет собой сумму произведений диаметров подводящих и отводящих трубопроводов на их длину.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей;

2. Относительный аварийный недоотпуск тепла (q) определяется по формуле:

$$q = \text{SUM } Q_{\text{ав}} / \text{SUM } Q, (2)$$

где:

SUM $Q_{\text{ав}}$ - аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

SUM Q - расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

3. Надежность электроснабжения источников тепла ($K_{\text{э}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_{\text{э}} = 1,0$;

при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 7,1$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,6$.

4. Надежность водоснабжения источников тепла ($K_{\text{в}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_{\text{в}} = 1,0$;

при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 7,1$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,6$.

5. Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_{\text{т}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

при наличии резервного топлива - $K_{\text{т}} = 1,0$;

при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,5$.

6. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности

источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10% Кб = 1,0

св. 10 до 20% Кб = 7,1

св. 20 до 30% Кб = 0,6

св. 30% Кб = 0,3.

7. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (Кр) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки Кр = 1,0

св. 70 до 90% Кр = 0,7

св. 50 до 70% Кр = 0,5

св. 30 до 50% Кр = 0,3

менее 30% Кр = 0,2.

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (Кс) при доле ветхих сетей:

до 10% Кс = 1,0

св. 10 до 20% Кс = 7,1

св. 20 до 30% Кс = 0,6

св. 30% Кс = 0,5.

1.9.7 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

Анализ состояния системы теплоснабжения поселения показал, что в целом система функционирует стабильно, основные параметры соответствуют нормативным требованиям. Отдельные участки

трубопроводов имеют высокую степень износа и относятся к категории малонадежных. Основными проблемами являются повышенные теплотери, устаревшее оборудование и частые аварийные отключения в зимний период. В целях повышения надежности предлагаются следующие меры:

поэтапная замена изношенных участков тепловых сетей;

модернизация котельного оборудования;

установка приборов учета и автоматизированных систем управления;

проведение гидравлических испытаний и диагностики сетей;

реализация инвестиционной программы по реконструкции систем теплоснабжения с учетом приоритетов, установленных исполнительным органом субъекта РФ.

Данные меры соответствуют требованиям Правил организации теплоснабжения (Постановление Правительства РФ № 808 от 8 августа 2012 года).

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 1.40 - Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в системе теплоснабжения

| № п/п | Наименование показателя | Показатель теплоснабжающей организации | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|--------|
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,424 |
| 2 | Количество котельных | единицы | 2 |
| 3 | Протяженность сетей (2-х трубная) | м | 177 |
| 4 | Расчетная нагрузка | Гкал/ч | 0,3101 |
| 5 | Средний удельный расход топлива котла | кг. у. т./Гкал | 155,8 |
| 6 | Технологические потери | Гкал/час | |

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Тарифы на тепловую энергию 2025-2026 годах

| Показатель | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | с 01.07.2025 по 30.11.2025 | с 01.01.2026 по 30.06.2026 |
|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | |
| Тариф | 4116,94 | 4619,18 | 4696,17 |
| Изменение цен, % | - | 6,8 | 9 |

**1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент
разработки схемы теплоснабжения**

Таблица 1.42

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2026 |
|--------|---|------------------|--------------|
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 609,645 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 17,32 |
| | то же в % | % | 2,8 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 592,325 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 53,7 |
| | то же в % | % | 9 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | н/д |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | |
| 13 | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 11,13 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 30,665 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 3,084 |

| | | | |
|--------|--|--------------------|----------------|
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 36,4 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 84,732 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 768,288 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 9.06 |
| 13.3.2 | объем | тн | 84,8 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 1112,67 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 1851,69 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 155,8 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 177 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 537,086 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 4477,4 |

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не утверждалась.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Кубанскостепного сельского поселения в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Кубанскостепного сельского поселения в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания

средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

При анализе исходных данных, проведении расчетов, необходимых для разработки схемы теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения, перечень проблем, приводящих к снижению качества теплоснабжения, не выявлено.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К основным проблемам организации качественного теплоснабжения следует отнести:

высокий процент износа тепловых сетей, в том числе изоляционных материалов, что одновременно с понижением качества теплоснабжения приводит к завышенным потерям тепловой энергии при передаче теплоносителя;

высокий процент износа основного теплогенерирующего оборудования, что приводит к повышению затрат на содержание этого оборудования в работоспособном состоянии.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблемы для развития системы теплоснабжения отсутствуют

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Глобальные проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов не выдавались.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Расчетный срок Генерального плана Кубанскостепного сельского поселения – до 2039 года, срок действия настоящей схемы теплоснабжения соответствует Генеральному плану.

Расчетный срок схемы теплоснабжения разделен на три периода:

2025-2029 годы, включая базовый год актуализации схемы теплоснабжения;

2030-2035 годы – среднесрочный период.

2036-2039 годы

Расчетные данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели централизованного теплоснабжения Кубанскостепное сельское поселение приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. - Тепловые нагрузки Кубанскостепное сельское поселение по состоянию на 1 января 2026 года

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Расчетная максимальная нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год |
|-------|--------------------------------|---|---|
| 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,098 | 169,734 |
| 2 | Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,2121 | 367,352 |

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Генеральный план Кубанскостепного сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие муниципального округа и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения муниципального округа – 40000 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Упорядочение существующих жилых территорий:

Большое количество домовладений на территории Кубанскостепного сельского поселения не используются своими владельцами, также достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство сейчас являются неиспользуемыми (пустыри).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых федеральных и областных программ.

3. Повышение качества жилья за счет

а) сноса ветхого жилого фонда;

б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;

в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

4. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Нормативы расхода тепловой энергии на отопление на территории Каневского муниципального района Краснодарского края установлены приказом Республиканской службы по тарифам Каневского муниципального района Краснодарского края №165 от 12 декабря 2019 года «Об установлении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению

в жилых помещениях для населения на территории Каневского муниципального района Краснодарского края»

Отопительные характеристики приняты для 1-2 этажных индивидуальных жилых домов с отапливаемой площадью в среднем 100 м² и общественных зданий со средней этажностью 2 этажа.

Значения удельного расхода тепловой энергии учитывают отопительную и вентиляционную составляющие.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение для жилых многоквартирных зданий определен на основе формулы среднего недельного расхода теплоты на нужды ГВС, приведенной в учебнике Е.Я. Соколова «Теплофикация и тепловые сети». При этом был учтен утвержденный норматив потребления горячей воды 110 л/сутки/чел. С учетом среднего планируемого уровня обеспеченности населения жильем (30 м²/чел.) удельный расход теплоты на нужды ГВС составил 0 ккал/ч/м².

Среднечасовые удельные значения тепловой нагрузки (теплопотребление) на горячее водоснабжение в общественно-деловых зданиях определены исходя из расхода горячей воды на уровне 25 л/сутки/чел. и составили – 94,98 ккал/ч/м² ($9,5 \cdot 10^{-5}$ Гкал/м²).

Удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки (мощности) и потребления тепловой энергии базового уровня на обеспечение теплоснабжения 1 м² площади строений, принимаемые для определения перспективной тепловой нагрузки и уровня теплопотребления для новой застройки приведены в таблицах 2.3 и 2.4 соответственно.

Таблица 2.3- Перспективные базовые удельные расходы тепловой энергии (мощности) на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, ккал/ч/м²

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|-------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 20 | 0,0 | 20 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Таблица 2.4. - Удельные значения теплопотребления для определения перспективного потребления тепловой энергии вновь строящихся зданий.

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|--------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |

В соответствии с п. 7. «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», для вновь создаваемых зданий (в данном случае касается только зданий соцкультбыта), строений, сооружений

удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

с 1 июля 2018 года – на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2023 года – на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2028 года – на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях.

С учетом данных требований, а также учитывая определенные выше удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки и потребления тепловой энергии на базовый уровень, для определения удельных показателей теплотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки принято следующее:

на период 2025-2029 годы – удельное теплотребление, уменьшенное на 40 % по отношению к базовому уровню;

на период 2030-2039 годы – удельное теплотребление, уменьшенное на 50 % по отношению к базовому уровню.

На основании приведённых данных были получены значения удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов объектов застройки, представленные в таблице 1.3.3.

Таблица 2.5 - Удельные расходы тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов застройки в Кубанскостепном сельском поселении.

| Удельные значения тепловой нагрузки и теплотребления | Базовый уровень | | 2025-2029 г.г. | | 2030-2039 г.г. | |
|--|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² |
| Индивидуальные жилые дома | | | | | | |
| Отопление, вентиляция | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ |
| ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Сумма | 66,934 | 0,204 | 66,934 | 0,204 | 66,934 | 0,204 |

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

На расчетный срок объемы потребления тепловой энергии останутся на прежнем уровне. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

Таблица 2.6. - Прогноз прироста тепловых нагрузок с разделением по видам теплоснабжения.

| № п/п | Ввод объектов капитального строительства, тыс. кв. м. | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
|-------|---|------|------|------|------|------|------|-----------|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Приросты объемов тепловой энергии не планируются.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация об объектах, расположенных в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования с приростом объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, отсутствует.

2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сведения об объектах, подключенных к тепловым сетям в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

На расчетный срок присоединение новых потребителей не планируется.

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии – отсутствует.

2.10 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

| Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Котельная № 34 «Детский дом» | 0,098 | 169,734 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,2121 | 367,352 |

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

П. 2 Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, устанавливает, что при разработке схемы теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тысяч человек соблюдения требований, указанных в пп. «в» п. 23, пп. 55, 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных ПП РФ № 154, не является обязательным.

Население Кубанскостепного сельского поселения составляет 1865 человек. На основании изложенного при разработке настоящей схемы, и учитывая значение численности населения Кубанскостепного сельского поселения, в пределе до 100 тыс. человек, разработка электронной модели системы теплоснабжения согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 не выполняется.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии Кубанскостепного сельского поселения определены с учетом существующей мощности «нетто» котельных и возможных приростов тепловой нагрузки в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии.

Согласно п.63 Требований к схемам теплоснабжения, балансы тепловой мощности с учетом проведения мероприятий указываются в Главе 7.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения в настоящей Схеме были определены с учетом следующего соотношения:

$$Q_{\text{рез/деф}} = Q_{\text{расп}} - Q_{\text{соб.нуж.}} - Q_{\text{пот}} - Q_{\text{факт.т.п.}} - Q_{\text{прир.}} \quad (1)$$

Где:

$Q_{\text{рез/деф}}$ – резерв/дефицит тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч;

$Q_{\text{расп}}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

$Q_{\text{соб.нуж.}}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;

$Q_{\text{пот}}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{\text{факт.т.п.}}$ – фактическая тепловая нагрузка;

$Q_{\text{прир}}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч.

Приростов перспективной тепловой нагрузки к 2039 году в зонах действия существующих источников тепловой энергии не предполагается.

Таблица 4.1 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 34 «Детский дом» | 2025 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| | | | 2026 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| | | | 2027 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| | | | 2028 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| | | | 2029 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| | | | 2030-2039 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,031 | 0,098 | 0,132 | 0,0 | 100 |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 37 «СШ № 18» | 2025 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |
| | | | 2026 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |
| | | | 2027 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |
| | | | 2028 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |
| | | | 2029 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |
| | | | 2030-2039 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,0004 | 0,2121 | 0,22 | 0,072 | 75,3 |

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Прирост тепловых нагрузок на нужды отопления, вентиляции и ГВС объектов соцкультбыта и жилых домов в Кубанскостепное сельское поселение к 2039 году составит 0,047 Гкал/ч.

Для обеспечения потребностей в тепловой энергии предполагается установка индивидуальных источников теплоснабжения на природном газе.

В ближайшей перспективе технологическое присоединение новых объектов к существующим источникам тепловой энергии не планируется.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах, администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

В основу подготовки и дальнейшей работы с «Мастер-планом» была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работы:

определен перечень объектов перспективной застройки на основании решения Генерального плана развития муниципального округа. При определении перспективной нагрузки комплексной застройки (площадные объекты) использованы перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованные с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

разработаны балансы тепловых мощностей на источниках тепловой энергии для определения резерва/дефицита тепловой мощности при подключении перспективной тепловой нагрузки.

Следует отметить, что в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения: необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

необходимость развития системы теплоснабжения городского поселения на базе современных технологий с высокой эффективностью использования природного газа.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развитие систем теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения

В настоящей схеме отсутствуют мероприятия, реализация которых оказала бы влияние на величину ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

**ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ
ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении»

Таблица 6.1 – Перспективные объемы теплоносителя котельных Кубанскостепное сельское поселение

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м ³ V _{т.с} | Объем воды на ГВС, м ³ /год | Объем подпиточной воды, м ³ /год |
|---------------------------------------|--|---|---|--|---|
| Котельная № 34 «Детский дом» | 3,322 | 2,574 | 0,748 | 9,56 | 38,66 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | 4,38 | 4,136 | 0,244 | 0,0 | 38,37 |

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| Котельная № 34 «Детский дом» | - | 0,0044 | 0,0044 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | - | 0,0044 | 0,0044 |

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В соответствии с приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 года № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», к нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Расчётные годовые ПСВ с утечкой определяются по формуле:

$$G_{ут}^н = \frac{aV^{ср.г}n_{год}}{100}$$

где: a – расчётное удельное значение ПСВ с утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения, м³/ч, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема ТС;

$V^{ср.г}$ – среднегодовой объем сетевой воды в ТС, м³;

$n_{год}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, ч.

Расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем теплоснабжения после монтажа принимаются равными 1,5-кратному объему ТС по формуле:

$$G_{п.п} = 1,5 \cdot V_{ТС}$$

где: $V_{ТС}$ – объем трубопроводов тепловой сети, м³.

Расчетные годовые ПСВ на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G_{п.и} = 2 \cdot V_{ТС}$$

Суммарные расчётные годовые ПСВ для системы теплоснабжения в целом $G_{рпсв}$ (м³/год) определяются по формуле:

$$G_{рпсв} = G_{п.п} + G_{п.а} + G_{п.и} + G_{ут}$$

где: $G_{п.п}$ – расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем после монтажа, м³;

$G_{п.и}$ – расчетные годовые ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, $м^3$;

$G_{п.а}$ – расчетные годовые ПСВ со сливами из средств автоматического регулирования и защиты, установленных на тепловых сетях, $м^3$;

$G_{ут}$ – расчетные годовые ПСВ с утечкой из тепловой сети, $м^3$.

Таким образом, потери сетевой воды прогнозировались на основе данных по существующему и перспективному объему сетевой воды в тепловых сетях (ёмкостям тепловых сетей) в системах теплоснабжения Кубанскостепное сельское поселение .

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы Кубанскостепного сельского поселения заложена следующая концепция теплоснабжения:

многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются теплоэнергией от теплоисточников различных типов и мощности, в т.ч. отдельно стоящих котельных, задействованных в системе централизованного теплоснабжения, автономных котельных, предназначенных для одиночных зданий в районах малоэтажной застройки в условиях отсутствия централизованных теплоисточников;

теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

Прирост тепловой нагрузки на централизованную систему теплоснабжения не планируется.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в Кубанскостепном сельском поселении не предусматривается.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого

генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Кубанскостепном сельском поселении в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей).

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Кубанскостепном сельском поселении не планируется строительство ТЭЦ.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

В Кубанскостепном сельском поселении котельные, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В увеличение зоны действия котельных нет необходимости, в связи с тем, что на расчетный срок не планируется присоединение новых абонентов.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не планируется перевод в пиковый режим работы котельной.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Комбинированные источники выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

На всех котельных установлены котлы, работающие на природном газе. Нормативный срок службы оборудования котельных не превышает.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и

присоединенной тепловой нагрузки, в качестве базовых принимались расчетные тепловые нагрузки потребителей.

При составлении перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам с 2025 года по 2039 год включительно, определялся избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения. Далее определялись решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения.

По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в таблице 2 (Том 1).

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, отсутствуют, в связи, с чем не предусмотрена их реконструкция. Проведенный анализ показал, что ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Источники теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют. Промышленно-коммунальная зона подключена к индивидуальному теплоснабжению. Изменение схемы не планируется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Подключение новой нагрузки к существующим централизованным системам теплоснабжения требует проведения оценочных расчетов. Оптимальный вариант зоны теплоснабжения должен определяться в первую очередь экономической целесообразностью при обеспечении качества и надежности теплоснабжения.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем

теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

где: $S = A + Z \rightarrow \min$, руб./Гкал/ч,

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

$$A = \frac{1050 \cdot R^{0,48} \cdot B^{0,26} \cdot S}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta\tau^{0,38}} \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z = \frac{\alpha}{3} + 30 \cdot \frac{30 \cdot 10^6 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} \text{ руб./Гкал/ч}$$

где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²; Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

$\Delta\tau$ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

α – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{S^{0,4}} \right) \cdot \left(\frac{1}{B^{0,1}} \right) \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi} \right)^{0,15}, \text{ км}$$

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых

$$R_{\text{пред}} = \left(\frac{\rho - C}{1,2 \cdot K} \right)^{2,5}$$

сетей выражается формулой:

где:

$R_{пред}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

r – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в собственных теплоисточниках абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

Таблица 7.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующих котельных

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км ² |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Котельная № 34 «Детский дом» | 0,068 | 0,014 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,057 | 0,010 |

7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Мероприятия на источниках тепловой энергии на территории Кубанскостепного сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

При выполнении актуализации схемы теплоснабжения на период до 2039 года базовым является 2025 год.

Для анализа системы теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения была разработана электронная модель, отражающая существующее положение системы теплоснабжения на 2026 год, а также перспективный вариант развития до 2039 года.

Оценка мероприятий по тепловым сетям, необходимых для обеспечения надежного и эффективного теплоснабжения потребителей, была произведена на основании следующего:

для зоны действия источника тепловой энергии выбирался принцип регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети с коллекторов

источников (качественный по отопительно-вентиляционной тепловой нагрузке, качественно-количественный или количественный);

определялись участки тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей;

рассматривалась необходимость реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для увеличения их пропускной способности;

выполнялись поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей для выбранного графика регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

оценивалась надежность теплоснабжения потребителей от существующих тепловых сетей.

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В перераспределении тепловой нагрузки нет необходимости, в связи с тем, что на территории Кубанскостепного сельского поселения в котельных наблюдается резерв мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Кубанскостепного сельского поселения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не предусмотрено.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, схемой теплоснабжения не предусматривается.

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельных в пиковый режим работы или ее ликвидация на расчетный срок не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование
мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусмотрено.

8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Таблица 8.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации |
|-------|--------------------------|-----------------|
| - | - | - |

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Данные мероприятия на территории Кубанскостепного сельского поселения не запланированы.

8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Данные мероприятия на территории Кубанскостепного сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 7 декабря 2011 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей присутствует от двух котельных.

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от котельных осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения в строгом соответствии с принятыми на источниках температурными графиками: 95/70 °С.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха. В период резкого изменения температуры наружного воздуха производится корректировка суточного графика отпуска тепла по фактической температуре наружного воздуха. Обоснованность температурного графика теплоносителя определяется способом подключения теплопотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя. Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии Кубанскостепного сельского поселения не требуется.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Таблица 10.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тонн условного топлива.

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,132 | природный газ | 228,61 | 35,616 | 31,8 | 155,8 | 91 | 0,0036 |
| 2 | | Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,292 | природный газ | 381,035 | 59,36 | 53 | 155,8 | 91 | 0,006 |

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

На котельных Кубанскостепного сельского поселения не предусмотрено наличие резервных видов топлива.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|-------|--------------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | Природный газ | - |
| 2 | Котельная № 37 «СП № 18» | Природный газ | - |

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В топливных балансах использование угля на перспективу в централизованных системах теплоснабжения не предусматривается.

10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающим видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Кубанскостепного сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Кубанскостепное сельское поселение не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2025-2026 годах не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения по существующему положению представлена в разделе 9 Главы 1.

Для оценки надежности теплоснабжения с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей применяется количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети.

Ввиду отсутствия сведений о количестве отказов (аварий) в системе теплоснабжения за базовый период, данный метод для оценки надежности теплоснабжения не применялся.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих параметров:

- диаметр трубопровода;
- тип прокладки;
- объем дренирования и заполнения тепловой сети;
- время, затраченное на согласование проведения земляных работ.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой сети.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 11.1 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

Информация о среднем времени восстановления теплоснабжения после повреждения в распределительных тепловых сетях от источников тепловой энергии Кубанскостепного сельского поселения в отопительный период отсутствует.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные – более 0,9;

надежные – 0,75 - 0,9;

малонадежные – 0,5 - 0,74;

ненадежные – менее 0,5.

Согласно представленным данным в таблице 11.2 после реализации мероприятий систему теплоснабжения можно отнести к надежной.

Таблица 1.1.2 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения Кубанского сельского поселения

| № п/п | Наименование котельной | Наименование показателя | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|---|--|--|---|---|---|---|---|--|
| | | 1 | Котельная № 34 «Детский дом» | 169,734 | 3504 | 0,098 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 165 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 |
| 2 | Котельная № 37 «СПШ № 18» | 367,352 | 3504 | 0,2121 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 12 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| | | полезный отпуск за год, Гкал/год | количество часов отопительного периода, ч | средние фактические тепловые нагрузки | Наличие резервного электроснабжения | Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) | Наличие резервного водоснабжения | Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) | Наличие резервного топливоснабжения | Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) | мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей <small>расчетным тепловым нагрузкам</small> | количество отказов тепловой сети за 2025 год | протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км | протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км | Интенсивности отказов тепловых сетей , 1/(км*год) | Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс) | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк те) | Интенсивности отказов теплового источника | Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит) |

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

В соответствии с п. 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

«способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [P], коэффициенту готовности [Kг], живучести [Ж]».

В соответствии с п. 6.26 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;

тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;

потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;

системы СЦТ в целом $P_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 8,4$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ Р 27.102-2021 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}, \quad (1.1.)$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка. В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1}, \quad (1.2.)$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{\text{при}} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{\text{при}} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{\text{при}} \cdot \tau > 17 \end{cases} \quad (1.3)$$

На рисунке ниже приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

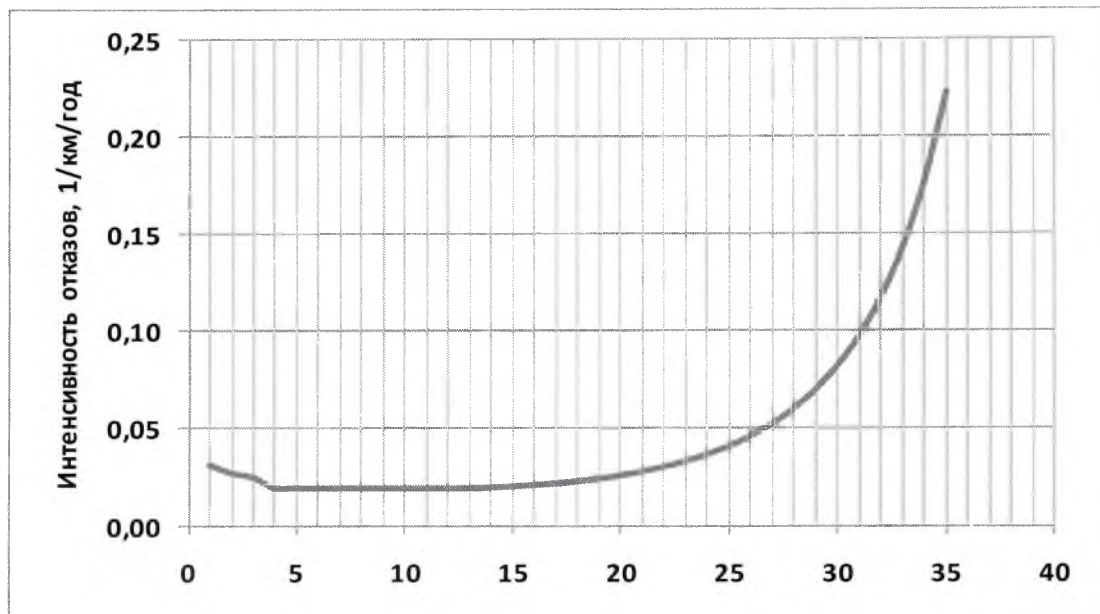


Рисунок 1.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети.

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$ (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_a = t_n + \frac{Q_o}{q_o V} + \frac{t'_a - t_n - \frac{Q_o}{q_o V}}{\exp(z/\beta)}, \quad (1.4)$$

где

t_a — внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

V — время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

t'_a — температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n — температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_o — подача теплоты в помещение, Дж/ч;

z — удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°С);

β — коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_o}{q_o V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_a - t_n)}{(t_{a,a} - t_n)}, \quad (1.5)$$

$t_{a,a}$ — внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий);

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a [1 + (b + c l_{c,p}) D^{1,2}] \quad (1.6)$$

где

a, b, c — постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ

- $l_{с.з}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;
 D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 1.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;

вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;

вычисляются относительные доли (см. уравнение 1.7) и поток отказов (см. уравнение 1.8) участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в $+12^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \quad (1.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (1.8)$$

➤ вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (1.9)$$

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки входит в состав электронной модели.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

В Кубанскостепном сельском поселении не до отпуск тепловой энергии не зафиксирован.

11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

На всех энергоисточниках выдерживаются положительные значения аварийного резерва тепловой мощности «нетто. Установка резервного оборудования на энергоисточниках, для покрытия тепловой нагрузки в аварийных режимах, не требуется.

11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

В Кубанскостепном сельском поселении мероприятия по повышению надежности не запланированы.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Расчеты эффективности инвестиций и тарифных последствий выполнены в соответствии с требованиями следующих документов:

Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

«Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (раздел XI), утвержденные Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212;

исходных данных и отчетных материалов, переданных теплоснабжающими организациями.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 12.1.

Информация о планируемых капитальных вложениях в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Прогнозные индексы потребительских цен и индексы-дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %.

| Наименование строки | Наи-ние индекса | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2028 | 2030 | 2031-2032 | 2033-2039 |
|---|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|
| Инфляция (ИПЦ) среднегодовая | $I_{ИПЦ,i}$ | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% |
| Индекс-дефлятор реальной заработной платы | $I_{ЗП,i}$ | 102,9% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% |
| Рост оптовых цен на газ для всех категорий потребителей, кроме населения, в среднем за год к предыдущему году | $I_{ПГ,i}$ | 105,5% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% |
| Производство нефтепродуктов | $I_{МЗ,i}$ | 102,1% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% |
| Индекс-дефлятор цен на уголь, торф, др. твердое топливо | $I_{У,i}$ | 103,8% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% |
| Рост цен на электроэнергию для всех категорий потребителей на розничном рынке, искл. население, в среднем за год к предыдущему году | $I_{ЭЭ,i}$ | 105,5% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% |
| Совокупный платеж граждан за коммунальные услуги | | 103,5% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% |
| Рост цен на воду | $I_{в,i}$ | 104,1% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% |
| Индекс цен СМР (Капитальные вложения) | $I_{СМР,i}$ | 105,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% |

Таблица 12.2. - Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности МУП «Каневские тепловые сети» тыс. руб., без НДС.

| № п/п | Стоимость проектов | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2039 | Итого |
|---|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|-------|
| Проекты | | | | | | | | | | | |
| 1 | Всего стоимость группы проектов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Группа проектов «Источники теплоснабжения» | | | | | | | | | | | |

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Согласно решениям мастер-плана, по источникам теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

По тепловым сетям настоящей схемой определены две группы:

1) Перечень участков тепловой сети, техническое состояние которых определяет необходимость их замены. Учитывая техническое состояние обозначенных участков сетей, мероприятия по их реконструкции предусмотрены на период с 2030-2039 годы.

2) Перечень участков тепловой сети, требующих замены, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. По данной группе сетей необходимо выполнить диагностику технического состояния трубопроводов, что позволит определить фактическую необходимость замены участков тепловой сети, вид работ (реконструкция/ капитальный ремонт) и очередность. Перечень планируемых мероприятий по участкам тепловой сети с неудовлетворительным техническим состоянием на ближайшие периоды должен быть отражен в схеме теплоснабжения при ее ежегодной актуализации.

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории Кубанскостепного сельского поселения, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию мероприятий, направленных на реконструкцию/ремонт тепловых сетей:

концессионное соглашение;

собственные средства теплоснабжающих организаций, образующиеся за счет следующих источников:

прибыли от регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения;

платы (тариф) за подключение;

амортизационных отчислений, включенных в тариф на тепловую энергию (в том числе на вновь вводимое оборудование, здания, сооружения, нематериальные активы и т.д.);

экономии операционных расходов за счет энергоресурсосбережения как следствие реализации проектов по модернизации и техническому перевооружению систем теплоснабжения при введении долгосрочных тарифов;

заемные средства (кредиты);

финансирование из бюджетов различных уровней.

Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий и проектов, предложенных в схеме теплоснабжения, приведены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.3 - Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий на объектах теплоснабжения ЕТО МУП «Каневские тепловые сети»

| № | Группа мероприятий | Предложения по источникам инвестиций Статья возврата инвестиций |
|---|--|--|
| 1 | Строительство источников тепловой энергии | не предусмотрено |
| 2 | Реконструкция источников тепловой энергии | не предусмотрено |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей | не предусмотрено |
| 4 | Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки | не предусмотрено |

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения меропродушвенных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Кубанскостепного сельского поселения.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 12.5.

Таблица 12.5– Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | | |
|------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2032 | 2033-2039 |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,20 | 1,44 |

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУБАНСКОСТЕПНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------------------------------------|--|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 34 «Детский дом» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 155,8 | 155,8 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 2,11 | 2,11 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 100 | 100 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 255,92 | 255,92 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 37 «СШ № 18» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 155,8 | 155,8 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,255 | 0,255 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 75,3 | 75,3 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 12,92 | 12,92 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|----------|---|--------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Таблица 13.2

| Источник теплоснабжения | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития , повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на тепловой сети | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения | 87,65 | 87,65 | 87,65 | 87,65 | 87,65 | 87,65 | 87,65 |
| Доля бесхозяйных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозяйных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа

Таблица 13.3

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|--|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Показатель | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч | 0,2121 | 0,2121 | 0,2121 | 0,2121 | 0,2121 | 0,2121 | 0,2121 |
| Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 |

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Источники финансирования запланированных мероприятий:

1. Собственные средства – 13%, в.т.ч.:
 - а. амортизация – 22%;
 - б. прибыль – 2%;
2. Заемные средства – 76%;

Основные принципы регулирования тарифов на тепловую энергию изложены в статье 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Статья 7 Принципы регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и полномочия органов исполнительной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

- 1) обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителя;
- 2) обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности), теплоносителя;
- 3) обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;
- 4) стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;
- 5) создание условий для привлечения инвестиций;»

В соответствии с пунктом 4 статьи 154 Жилищного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005 год, № 1 (часть 1) статья 14), плата за коммунальные услуги включает в себя плату за холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление (теплоснабжение, в том числе поставки твердого топлива при наличии печного отопления).

Основным принципом установления предельного индекса является доступность для граждан совокупной платы за все потребляемые коммунальные услуги, рассчитанной с учетом этого предельного индекса (далее – плата за коммунальные услуги).

Оценка доступности для граждан прогнозируемой совокупной платы за потребляемые коммунальные услуги основана на объективных данных о платежеспособности населения, которые должны лежать в основе формирования тарифной политики и определения необходимой и возможной бюджетной помощи на компенсацию мер социальной поддержки населения и на выплату субсидий малообеспеченным гражданам на оплату жилья и коммунальных услуг, а также на частичное финансирование программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования.

В соответствии с пунктом 21.1 «Методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (утв. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 года № 378)»:

«21.1. Если рассчитанная доля прогнозных расходов средней семьи на коммунальные услуги в среднем прогнозном доходе семьи в рассматриваемом муниципальном округе превышает заданное значение данного критерия, то необходим пересмотр проекта тарифов ресурсоснабжающих организаций или выделение дополнительных бюджетных средств на выплату субсидий и мер социальной поддержки населению».

В связи с вышеизложенным, предлагаем рассматривать рост основных тарифов (тепловая энергия, электроэнергия, природный газ и т.д.) в совокупности.

Использование такого подхода к росту тарифов на тепловую энергию позволит выявить значительный ресурс, позволяющий применить основные принципы государственной политики в сфере теплоснабжения, сформулированные в ст. 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», к которым относятся:

1) обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;

2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;

4) развитие систем централизованного теплоснабжения;

5) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

6) обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;

7) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

8) обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

отпуск тепловой энергии в сеть;

потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

затраты на топливо;

затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального округа.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 14.2.

Таблица 14.2 - Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 |
| Индекс тарифов на тепловую энергию | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Индекс цен на капитальные вложения | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 |
| Индекс цен газовой промышленности | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 |
| Индекс тарифов на электрическую энергию | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 |
| Индекс тарифов на услуги ЖКХ | 1,047 | 1,047 | 1,09 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | 1,06 |
| Индекс цен химической промышленности | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 |
| Индекс цен на нефтепродукты | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 |

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Кубанскостепного сельского поселения

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 10 января 2023 года) в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1– Актуализированный реестр систем теплоснабжения на территории Кубанскостепного сельского поселения

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Тепло-снабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании тепло-снабжающей (теплосетевой) организации | N зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|--------------------------|---|---|--|---------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 34 «Детский дом» | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |
| 2. | Котельная № 37 «СШ № 18» | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-2 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |

**15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий
перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой
теплоснабжающей организации**

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года №808, при утверждении схемы теплоснабжения были утверждены зоны деятельности с назначением в каждой зоне единой теплоснабжающей организации.

Таблица 15.2– Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Кубанскостепного сельского поселения

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | N зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--------------------------|---|--|---|---------------------|-------------------------------|---|--|
| 1. | Котельная № 34 «Детский дом» | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 2. | Котельная № 37 «СШ № 18» | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-2 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории Кубанскостепного сельского поселения приведен в таблице 15. 3.

Таблица 15.3 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Кубанскостепного сельского поселения

| № системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч | Теплоснабжающие (тепловые) организации в границах системы теплоснабжения | Размер собственного капитала теплоснабжающей (тепловой) организации, тыс.руб. | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (тепловой) организации | Вид имущественного права | Емкость тепловых сетей, м | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | № зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|--------------------------|---|---|--|---|---|--------------------------|---------------------------|--|---------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 34 «Детский дом» | 0,132 | МУП «Каневские тепловые сети» | н/д | источник/тепловые сети | собственность | 0,748 | Нет | 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |
| 2. | Котельная № 37 «СШ № 18» | 0,292 | МУП «Каневские тепловые сети» | н/д | источник/тепловые сети | собственность | 0,244 | Нет | 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации от теплоснабжающих организаций в рамках разработки схемы теплоснабжения не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границей зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Кубанскостепного сельского поселения, являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории муниципального округа.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 16.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|----------|--------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|
| - | - | - | - | - |

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 16.2

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|----------|--------------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------|
| - | - | - | - | - |

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 16.3

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|----------|--------------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------|
| - | - | - | - | - |

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Разработка схемы теплоснабжения Кубанскостепного сельского поселения производилась впервые на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями от 10 января 2023 года.

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В
ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

| Реестр измененных мероприятий | Мероприятия, выполненные утвержденной схемой |
|--------------------------------------|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Приложение 7

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальный район
Краснодарского края

от 26.06.2020 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО
ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Паспорт схемы | 7 |
| Основные термины и понятия | 8 |
| Введение | 11 |
| Общая часть | 12 |
| РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы) | 13 |
| 1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 16 |
| 1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах | 17 |
| 1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Новодеревянковского сельского поселения | 17 |
| РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 17 |
| 2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | 17 |
| 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | 18 |
| 2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе | 20 |
| 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 22 |
| 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения | 22 |
| РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ | 23 |
| 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей | 23 |
| 3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации | 25 |

| | |
|--|----|
| потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения | |
| РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 25 |
| 4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения | 25 |
| 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения | 25 |
| РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ | 26 |
| 5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения | 26 |
| 5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | 26 |
| 5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | 26 |
| 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | 27 |
| 5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно | 27 |
| 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 27 |
| 5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации | 27 |
| 5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения | 27 |
| 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей | 28 |

| | |
|--|----|
| 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 29 |
| РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 29 |
| 6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) | 29 |
| 6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку | 29 |
| 6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | 29 |
| 6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной | 29 |
| 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей | 30 |
| РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 30 |
| 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 31 |
| 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива | 31 |
| 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии | 32 |
| 8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 8.4. Преобладающий в Новодеревянковском сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 32 |
| 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Новодеревянковского сельского поселения | 32 |

| | |
|---|----|
| РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 33 |
| 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе | 33 |
| 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов | 33 |
| 9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения | 33 |
| 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | 34 |
| 9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | 34 |
| 9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации | 34 |
| РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ | 34 |
| 10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) | 34 |
| 10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 37 |
| 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Новодеревянковского сельского поселения | 37 |
| РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ | 37 |
| РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ | 37 |
| РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 37 |
| 13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии | 38 |
| 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | 38 |
| 13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии | 38 |

| | |
|--|-----------|
| источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | |
| 13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения | 38 |
| 13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок | 39 |
| 13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Новодеревянковского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения | 39 |
| 13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Новодеревянковского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | 39 |
| РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 40 |
| РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 43 |

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края является:

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (Зарегистрировано в Минюсте России 15 августа 2019 года № 55629);

Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Градостроительный кодекс Российской Федерации;

Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Постановление Правительства РФ от 6 сентября 2012 года № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;

Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 года № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;

Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 года № 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

Свод правил СП 124.13330.2012 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией,

осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

«СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 30 июня 2012 года № 280);

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

Генеральный план Новодеревянковского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края на 2019 - 2039 годы.

Схема теплоснабжения поселения - документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2026 по 2039 годы.

В проекте выделяются 2 этапа:

Первый этап: 2026-2030 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2031-2039 годы.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

Местные виды топлива - топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы

производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому

округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на срок действия генерального плана, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных

систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

На территории Новодеревянковского сельского поселения расположены четыре котельные:

МУП «Каневские тепловые сети»

Котельная № 35 «СШ № 44» ст-ца Новодеревянковская ул. Щербины, 9 - температурный график $-95/70$ °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 36 «СОШ № 43» ст-ца Новодеревянковская ул. Ленина, 110 - температурный график $-95/70$ °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 39 «ДДУ № 7» ст-ца Новодеревянковская ул. Калинина, 55 - температурный график $-95/70$ °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 45 "Участковая больница Новодеревянковская" ст-ца Новодеревянковская ул. Больничная, 118 - температурный график $-95/70$ °С, система теплоснабжения – двухтрубная.

Таблица 1 - Данные для расчета системы теплоснабжения в соответствии с СП 131.13330.2020

| № п/п | Показатель | Количество |
|----------|--|------------|
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 | -19 °С |
| 2 | Средняя температура за отопительный период | 2,7°С |
| 3 | Продолжительность отопительного периода | 178 сут. |

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы)

Генеральный план Новодеревянковского сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие сельского поселения и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения сельского поселения – 7500 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Повышение качества жилья за счет

а) сноса ветхого жилого фонда;

б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;

в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

3. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

Таблица 1.1 - Новое жилищное строительство на расчетный срок

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Современное состояние | Расчетный срок (2039 год) |
|-------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Численность постоянного населения | чел. | 6626 | 7500 |
| 2 | Существующий жилищный фонд | тыс. м ² | 153,06 | 141,37 |

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Современное состояние | Расчетный срок (2039 год) |
|-------|--|---------------------|-----------------------|---------------------------|
| 3 | Требуемый жилищный фонд | тыс. м ² | - | 174,91 |
| 4 | Убыль жилищного фонда (снос ветхого и аварийного жилья, выбытие жилищного фонда) | тыс. м ² | - | - |
| 5 | Сохраняемый жилищный фонд | тыс. м ² | 153,06 | 153,06 |
| 6 | Объем нового жилищного строительства, в том числе: | тыс. м ² | - | 21,85 |
| | Индивидуальная застройка | | - | 21,85 |
| | Малозэтажная застройка | | - | 0 |

Теплоснабжение жилого фонда Новодеревянковского сельского поселения осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии и отдельно стоящих котельных.

В таблице 1.2 показаны объемы строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения.

Таблица 1.3

| Наименование потребителей | Этажность | Площадь, м ² | Объем, м ³ |
|--|-----------|-------------------------|-----------------------|
| Котельная № 35 «СШ № 44» ст. Новодеревянковская ул. Щербины, 9 | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| МБОУ СОШ № 44 | н/д | н/д | 17236 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» ст. Новодеревянковская ул. Ленина, 110 | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| МБОУ СОШ № 43 | н/д | н/д | 10998 |
| Малобюджетный спортивный зал шаговой доступности ул. Победы 28А (МКУ «Чемпион») | 2 | 1311,9 | н/д |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» ст. Новодеревянковская ул. Калинина, 55 | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| МБДОУ детский сад № 7 | н/д | н/д | 4707 |
| Котельная № 45 "Участковая больница Новодеревянковская" ст. Новодеревянковская ул. Больничная,118 | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| ГБУЗ «Каневская ЦРБ» МЗ КК | н/д | н/д | 4794.2 |

В 2025 году планируется присоединение спортивного зала шаговой доступности МКУ «Чемпион» по ул. Победы, 28А с присоединенной нагрузкой 0,071 Гкал/час.

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблицах 1.4

Таблица 1.4

| Элемент территориального деления | Этапы | Тепловая нагрузка, Гкал/час | | Прирост/убыль тепловой нагрузки Гкал/час | Существующее потребление теплоносителя, м ³ /час | Прирост/убыль потребления теплоносителя, м ³ /час |
|--------------------------------------|-----------|-----------------------------|-----|--|---|--|
| | | Отопление | ГВС | | | |
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | | | | |
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 2025 | 0,258 | 0,0 | 0,0 | 0,0019 | 0,0 |
| | 2026 | 0,258 | 0,0 | 0,0 | 0,0019 | 0,0 |
| | 2027 | 0,258 | 0,0 | 0,0 | 0,0019 | 0,0 |
| | 2028 | 0,258 | 0,0 | 0,0 | 0,0019 | 0,0 |
| | 2029 | 0,258 | 0,0 | 0,0 | 0,0019 | 0,0 |
| | 2030-2039 | 0,258 | 0,0 | 0,0 | 0,0019 | 0,0 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 2025 | 0,236 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| | 2026 | 0,236 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| | 2027 | 0,236 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| | 2028 | 0,236 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| | 2029 | 0,236 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| | 2030-2039 | 0,236 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 2025 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0005 | 0,0 |
| | 2026 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0005 | 0,0 |
| | 2027 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0005 | 0,0 |
| | 2028 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0005 | 0,0 |
| | 2029 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0005 | 0,0 |
| | 2030-2039 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0005 | 0,0 |

| | | | | | | |
|--|-----------|-------|-----|-----|--------|-----|
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 2025 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0013 | 0,0 |
| | 2026 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0013 | 0,0 |
| | 2027 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0013 | 0,0 |
| | 2028 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0013 | 0,0 |
| | 2029 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0013 | 0,0 |
| | 2030-2039 | 0,092 | 0,0 | 0,0 | 0,0013 | 0,0 |

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящее время производство, передача и потребление тепловой энергии для целей теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения для многоэтажной, малоэтажной жилой застройки, а также для общественных и административных зданий в основном предусмотрено от автономных, индивидуальных источников теплоты, работающих на газовом топливе.

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми бытовыми котлами. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Централизованное теплоснабжение с подачей тепловой энергии от отдельно стоящих котельных по водяным тепловым сетям осуществляется от 3-х котельных:

Таблица 2.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность котла (Гкал/час) | Водогрейные котлы | Количество котлов | Мощность котельной (Гкал/час) | Вид топлива |
|---|---------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,146 | Mighty Therm НН-715 | 3 | 0,346 | природный газ |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,174 | Mighty Therm НН-850 | 2 | 0,292 | природный газ |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,066 | Mighty Therm НН-325 | 2 | 0,132 | природный газ |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,174 | Mighty Therm НН-850 | 2 | 0,346 | природный газ |

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Отопление от индивидуальных источников тепловой энергии более выгоднее, чем отопление от централизованного теплоснабжения.

Индивидуальные источники поставляют тепловую энергию без потерь. Так же отсутствует риск поломки тепловых сетей в отопительный период.

Индивидуальные источники тепловой энергии Новодеревянковского сельского поселения служат для отопления и горячего водоснабжения

индивидуального жилого фонда суммарной площадью 153,06 тыс. м². Поскольку данные об установленной тепловой мощности данных теплоагрегатов отсутствуют, не представляется возможности точно оценить резервы этого вида оборудования. Расход тепла на отопление существующих индивидуальных жилых домов определен из условий 20 ккал/ч на 1 м². Ориентировочная тепловая нагрузка ИЖС, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 3,106 Гкал/час.

Зоны индивидуального теплоснабжения включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения и отапливаемые собственными источниками тепла, работающими на газообразном или твердом топливе. Кроме того, в зоны индивидуального теплоснабжения включены многоквартирные жилые дома с собственными источниками теплоснабжения, например, с индивидуальными газовыми котлами в каждой квартире.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Таблица 2.2. - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 35 «СШ № 44» | 2024 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2025 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2026 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2027 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2028 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 2024 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,165 | 0,203 | 0,089 | 69,5 |
| | | | 2025 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |
| | | | 2026 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |
| | | | 2027 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |
| | | | 2028 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 2034 - 2039 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 2024 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2025 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2026 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2027 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2028 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| 4 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянко вская» | 2024 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2025 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2026 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2027 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2028 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

На территории Новодеревянковского сельского поселения отсутствуют источники теплоснабжения, расположенные в границах нескольких поселений.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Радиус эффективного теплоснабжения определяется для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведена в главе 7 тома «Обосновывающие материалы».

В таблице 2.4. представлены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Таблица 2.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км ² |
|---|---------------------------------------|--|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,096 | 0,03 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,14 | 0,08 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,0108 | 0,01 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,1236 | 0,04 |

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (далее по тексту ВПУ) котельных Новодеревянковского сельского поселения и потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей содержат обоснование балансов производительности ВПУ в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от} = q_{от} * Q_{от},$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина, $q_{от} = 19,5 \text{ м}^3/(\text{Гкал}/\text{час})$);

$Q_{от}$ - максимальный тепловой поток на отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на заполнение трубопроводов тепловых сетей;

$$V_{т.с.} = V_i * L_i,$$

где

V_i - удельный объем воды i -го диаметра, м^3 ;

L - длина участка i -го диаметра, м

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения:

$$V_{подп.} = 0,0025 * (V_{от} + V_{т.с.}) + G_{ГВС},$$

где

n - продолжительность отопительного периода;

t - часов работы в отопительный период.

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, $\text{м}^3/\text{час}$.

В таблице 3.1 рассчитан баланс теплоносителя. Баланс производительности водоподготовительных установок останется неизменным, в связи с тем, что присоединение новых абонентов не планируется.

Таблица 3.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м ³ V _{т.с} | Объем воды на ГВС, м ³ /год | Объем подпиточной воды, м ³ /год |
|---|--|---|---|--|---|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 77,407 | 5,031 | 2,9 | 0 | 69,476 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 61,658 | 4,218 | 2,58 | 0 | 54,86 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 19,007 | 1,658 | 0,11 | 0 | 17,239 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 54,012 | 1,794 | 3,74 | 0 | 48,478 |

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Таблица 3.2

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^6$, м ³ /ч | Балансовая подпитка тепловой сети - G_n^6 , м ³ /ч | Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}^6$, м ³ /ч | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_n^{пр}$, м ³ /ч | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_n^ф$, м ³ /ч |
|-------|---|--|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | н/д | н/д | 0 | 0,0079 | 0,0079 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | н/д | н/д | 0 | 0,0084 | 0,0084 |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | н/д | н/д | 0 | 0,0019 | 0,0019 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | н/д | н/д | 0 | 0,0055 | 0,0055 |

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения

В Новодеревянковском сельском поселении планируется 3 варианта развития:

Вариант 1

Плановый ремонт тепловых сетей и источников теплоснабжения. Своевременное обслуживание объектов централизованных систем теплоснабжения. Устранение неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации, систем централизованного теплоснабжения.

Вариант 2

Проекты по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы)

Вариант 3

Ликвидация котельных и перевод абонентов на индивидуальное теплоснабжение.

При рассмотрении трех сценариев развития централизованных систем теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения, наиболее приоритетным является первый вариант.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

- необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

- необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

Развитие системы теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения включает в себя мероприятия по проведению диагностики технического состояния трубопроводов и теплоизоляции тепловых сетей.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Настоящей схемой теплоснабжения мероприятия по строительству источников теплоснабжения, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, не запланированы.

Для обеспечения потребностей в тепловой энергии предполагается установка индивидуальных газовых источников теплоснабжения.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах их действия, настоящей схемой не предполагается.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Таблица 5.1

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| - | - | - |

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии не работают в комбинированном режиме.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, настоящей схемой не предполагаются.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Переоборудовать котельные в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СП 124.33330.2012 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественно по нагрузке отопления, согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 5.2.1 - Температурный график

| Наименование источника теплоты | Схема присоединения нагрузки ГВС | Расчетная температура наружного воздуха, °С | Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С | Температурный график, °С |
|---|----------------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха показан в таблице 5.2.2

Таблица 5.2.2 - График качественного температурного регулирования

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С | Тепловая нагрузка, % |
|-------------------------------|---|---|----------------------|
| 10 | 44 | 38 | 26 |
| 9 | 46 | 39 | 28 |
| 8 | 48 | 40 | 31 |
| 7 | 50 | 42 | 33 |
| 6 | 52 | 43 | 36 |
| 5 | 54 | 44 | 38 |
| 4 | 56 | 46 | 41 |
| 3 | 58 | 47 | 44 |
| 2 | 59 | 47 | 46 |
| 1 | 61 | 49 | 49 |
| 0 | 63 | 50 | 51 |
| -1 | 65 | 52 | 54 |
| -2 | 67 | 53 | 56 |
| -3 | 68 | 53 | 59 |
| -4 | 70 | 55 | 62 |
| -5 | 72 | 56 | 64 |
| -6 | 74 | 57 | 67 |
| -7 | 75 | 58 | 69 |
| -8 | 77 | 59 | 72 |
| -9 | 79 | 60 | 74 |
| -10 | 80 | 61 | 77 |
| -11 | 82 | 62 | 79 |
| -12 | 84 | 63 | 82 |
| -13 | 85 | 64 | 85 |
| -14 | 87 | 65 | 87 |
| -15 | 89 | 67 | 90 |
| -16 | 90 | 67 | 92 |
| -19 | 92 | 68 | 95 |
| -18 | 93 | 69 | 97 |
| -19 | 95 | 70 | 100 |

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Ввод в эксплуатацию новых мощностей не планируется до 2039 года.

Таблица 5.3. - Производительность котельных Новодеревянковского сельского поселения

| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | | Присоединенная нагрузка, Гкал/час. | Год ввода в эксплуатацию новых мощностей |
|------------------------|----------------------------------|---------------|------------------------------------|--|
| | Существующая | Перспективная | | |

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|---|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,346 | 0,346 | 0,258 | - |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,292 | 0,292 | 0,165 | - |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,132 | 0,132 | 0,085 | - |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,346 | 0,346 | 0,092 | |

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В Новодеревянковском сельском поселении ввод новых источников теплоснабжения с использованием возобновляемых источников не планируется.

В качестве альтернативного источника энергии можно использовать солнечный модуль (установка, преобразующая солнечную энергию в тепловую энергию). Процедура перехода на солнечный модуль является довольно сложной и дорогостоящей.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

На территории Новодеревянковского сельского поселения расположены три котельные, на которых наблюдается резерв мощности.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство многоквартирного жилищного фонда не планируется. Застройщики индивидуального жилищного фонда использует автономные источники теплоснабжения. В связи с этим потребности в строительстве новых тепловых сетей, с целью обеспечения приростов тепловой нагрузки в существующих зонах действия источника теплоснабжения нет.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или)

модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых, существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрены.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей

Таблица 6.1.

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | |

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Новодеревянковского сельского поселения отсутствует.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей

внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Новодеревянковского сельского поселения отсутствует.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Таблица 8.1.– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(существующее положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал |
|-------|---|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,346 | природный газ | 469,43 | 73,787 | 65,298 | 157,18 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,292 | природный газ | 350,87 | 55,08 | 49,23 | 157,14 |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,132 | природный газ | 200,48 | 31,512 | 27,887 | 157,18 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,346 | природный газ | 187,52 | 29,475 | 26,084 | 157,18 |

Таблица 19– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(перспективное положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал |
|-------|---|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,346 | природный газ | 469,43 | 73,787 | 65,298 | 157,18 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,292 | природный газ | 501,85 | 78,86 | 69,79 | 157,14 |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,132 | природный газ | 200,48 | 31,512 | 27,887 | 157,18 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,346 | природный газ | 187,52 | 29,475 | 26,084 | 157,18 |

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Таблица 8.3.

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Перспективное топливо |
|-------|-------------------------------|---|------------------|-----------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 35 «СШ № 44» | Природный газ | - |
| 2 | | Котельная № 36 «СОШ № 43» | Природный газ | - |
| 3 | | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | Природный газ | - |
| 4 | | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | Природный газ | - |

Возобновляемые источники тепловой энергии на территории Новодеревянковского сельского поселения не используются.

8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 8.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Вид топлива | Доля, % | Низшая теплота сгорания топлива | |
|---|---------------|---------|---------------------------------|---------------------|
| | | | МДж/м ³ | Ккал/м ³ |
| Котельная № 35 «СШ № 44» | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |

8.4. Преобладающий в Новодеревянковском сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

В Новодеревянковском сельском поселении преобладающим видом топлива в котельных является природный газ (100%).

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Новодеревянковского сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Новодеревянковском сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев 2025-2026 годы не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 9.1.

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

Таблица 9.2.

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

На территории Новодеревянковского сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения отсутствует.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Таблица 9.3

| Показатель | ДО | ПОСЛЕ |
|---|-----------------|-------|
| Выработка тепловой энергии, Гкал/год | - | - |
| Капитальные затраты | | |
| Капитальные затраты | 0 | - |
| Ожидаемый энергетический и экономический эффект | | |
| <i>Экономия природного газа в натуральном выражении</i> | тыс. куб.м /год | - |
| <i>Экономия природного газа</i> | тыс. руб/год | - |
| Окупаемость проекта, год | | - |

Мероприятия в системе теплоснабжения не предусмотрены.

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Фактически осуществленные инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию объектов теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Решением администрации Новодеревянковского сельского поселения присвоен статус единой теплоснабжающей организации - МУП «Каневские тепловые сети».

10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении организациям статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в соответствии со статьей 6 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и пункта 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808, органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

Таблица 10.1. - Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

| Наименование источников в системе теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей организации | Утвержденная ЕТО |
|---|--|-------------------------------|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |

**10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии
с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус
единой теплоснабжающей организации**

Статус ЕТО присвоен МУП «Каневские тепловые сети» в соответствии с п.11 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации», так как указанные организации владеют в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус ЕТО, указаны в таблице 10.2.

Таблица 10.2. - Критерии определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в Новодеревянковском сельском поселении

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|--|--|--|------------------------------------|---|--|----------------------------------|--|------------------------------------|---|--|--|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) |
| СТ-1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,346 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150 ,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 160 | Хоз.ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения », утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |
| СТ-2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,292 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 309 | Хоз.ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения », утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | | |
|-----------------------|---|--------------------------------|--|--|-----------------|-----------------|--|--|-------------|-----------------|-----------------|--|---|
| | СТ-3 | Котельная № 39 «ДЛУ № 7» | 0,132 | МУП «Каневски е тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150, 09 | - | МУП «Каневск ие тепловые сети» | 18 | Хоз.ведение | 11381150 ,09 | - | МУП «Каневск ие тепловые сети» |
| СТ-4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новолеревян ковская» | 0,346 | МУП «Каневски е тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150, 09 | - | МУП «Каневск ие тепловые сети» | 206 | Хоз.ведение | 11381150 ,09 | - | МУП «Каневск ие тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения» , утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт
Правил организации теплоснабжения)

Утвержденная ЕТО

Информация о подаче заявки на присвоение
статуса ЕТО

Размер собств. капитала, тыс. руб.

Вид имущественного права (указывается:
владеет на праве собственности, на праве
аренды или указывается другое законное
основание)

Протяженность тепловых сетей, м.

Наим-е организации

Информация о подаче заявки на присвоение
статуса ЕТО

Размер собств. капитала, тыс. руб.

Вид имущественного права (указывается:
владеет на праве собственности, на праве
аренды или указывается другое законное
основание)

Наим-е организации

Рабочая (располаг.) тепловая мощность,
Гкал/ч

Наим-е источника тепловой энергии

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Дополнительных заявок на присвоение статуса ЕТО в зоне действия котельных СТ-1-СТ-4 не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Новодеревянковского сельского поселения

Таблица 10.3.

| Наименование источника тепловой энергии | Тепловая мощность, Гкал /час | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м | | Наименование теплоснабжающей организации |
|---|------------------------------|---|-----|--|
| | | отопление | ГВС | |
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,346 | 160 | 0 | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,292 | 309 | 0 | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,132 | 18 | 0 | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,346 | 206 | 0 | МУП «Каневские тепловые сети» |

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Новодеревянковского сельского поселения расположены четыре источника теплоснабжения, на которых наблюдается резерв мощности. В связи с этим распределение тепловой энергии является не актуальным.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в редакции от 25 июня 2012 года) «О теплоснабжении»:

«В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных тепловых сетей.

Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории Новодеревянковского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозяйные объекты теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Новодеревянковского сельского поселения между схемами теплоснабжения и газоснабжения не выявлены.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Котельные Новодеревянковского сельского поселения на 95% работают на природном газе. Проблемы организации газоснабжения отсутствуют.

13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Строительство новых источников теплоснабжения не планируется.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития

Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии в Новодеревянковском сельском поселении отсутствует.

13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Новодеревянковского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В Схеме водоснабжения и водоотведения предусмотрены решения по развитию системы водоснабжения Новодеревянковского сельского поселения, в том числе в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Данные мероприятия направлены на повышение надёжности и качества водоснабжения потребителей сельского поселения, в том числе и источников тепловой энергии.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Новодеревянковского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке «Схемы водоснабжения и водоотведения Новодеревянковского сельского поселения» в части, относящейся к развитию системы теплоснабжения, отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

Таблица 14.1. - Индикаторы развития систем теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---------------------------------|--|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,41 | 0,41 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 78,3 | 78,3 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 82,48 | 82,48 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз) | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|----------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 4,46 | 4,46 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 69,4 | 69,4 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 72,72 | 72,72 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 35 | 35 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 87,9 | 87,9 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 16,12 | 16,12 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,46 | 0,46 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 31,2 | 31,2 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 337 | 337 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|----------|------------------------|---------------------------------|
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2039 |
|------|---|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 25313,88 | 25313,88 | 25313,88 | 25313,88 | 25313,88 | 25313,88 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 20,7 | 20,7 | 20,7 | 20,7 | 20,7 | 20,7 |
| | то же в % | % | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 25293,18 | 25293,18 | 25293,18 | 25293,18 | 25293,18 | 25293,18 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 2186,4 | 2186,4 | 2186,4 | 2186,4 | 2186,4 | 2186,4 |
| | то же в % | % | 8,63 | 8,63 | 8,63 | 8,63 | 8,63 | 8,63 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | | | | | | |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | | | | | | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | | | | | | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | | | | | | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | | | | | | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | | | | | | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 13.1 | Расходы на | Тыс. руб. | 763,974 | 9358,68 | 9742,39 | 10141,83 | 10557,64 | 15483,21 |

| | | | | | | | | |
|--------|--|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 6,53 | 7,35 | 7,65 | 7,97 | 8,29 | 12,16 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 355,61 | 393,04 | 408,76 | 425,11 | 442,12 | 651,42 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 38 | 42 | 43,68 | 45,43 | 47,24 | 69,61 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 25316,7 | 25802,3 | 26860,2 | 27961,5 | 29107,9 | 41042,2 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 8340 | 8500 | 8848,5 | 9211,2885 | 9588,9513 | 13520,42137 |
| 13.3.2 | объем | тн | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 26436,24 | 35554,07 | 37011,39 | 38528,45 | 40107,69 | 57176,81 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 74891,18 | 79550,19 | 84499,09 | 89755,78 | 95339,47 | 135871,49 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 3430,78 | 3644,21 | 3870,92 | 4111,73 | 4367,52 | 4546,6-6224,3 |

Приложение 8

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальной район
Краснодарского края
от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО
ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Функциональная структура теплоснабжения | 13 |
| 1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 13 |
| 1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения | 13 |
| 1.2. Источники тепловой энергии | 13 |
| 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования | 13 |
| 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | 14 |
| 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | 14 |
| 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто | 15 |
| 1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | 15 |
| 1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) | 17 |
| 1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха | 17 |
| 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования | 17 |
| 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | 17 |
| 1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 18 |
| 1.3. Тепловые сети, сооружения на них | 19 |
| 1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения | 19 |
| 1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | 20 |
| 1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам | 21 |
| 1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры | 21 |

| | |
|---|----|
| на тепловых сетях | |
| 1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | 21 |
| 1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | 21 |
| 1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | 22 |
| 1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей | 23 |
| 1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов | 23 |
| 1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей | 24 |
| 1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных <u>пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5</u> Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) | 25 |
| 1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года | 26 |
| 1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | 26 |
| 1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | 27 |
| 1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя | 27 |
| 1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи | 27 |
| 1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций | 27 |
| 1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления | 27 |
| 1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | 28 |
| 1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей | 28 |
| 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии | 28 |
| 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии | 30 |

| | |
|--|----|
| 1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии | 30 |
| 1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом | 31 |
| 1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение | 31 |
| 1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии | 31 |
| 1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 32 |
| 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки | 32 |
| 1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения | 36 |
| 1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю | 36 |
| 1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения | 37 |
| 1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности | 37 |
| 1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 37 |
| 1.7 Балансы теплоносителя | 37 |
| 1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть | 38 |
| 1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения | 40 |
| 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом | 42 |
| 1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии | 42 |
| 1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями | 42 |

| | |
|---|----|
| от мест поставки | |
| 1.8.4. Описание использования местных видов топлива | 43 |
| 1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 43 |
| 1.8.6. Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 43 |
| 1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа | 43 |
| 1.9. Надежность теплоснабжения | 44 |
| 1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей | 49 |
| 1.9.2. Частота отключений потребителей | 50 |
| 1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений | 51 |
| 1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности) | 51 |
| 1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 года № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения» | 52 |
| 1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении | 52 |
| 1.9.7. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». | 53 |
| 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 54 |
| 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения | 56 |
| 1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет | 56 |
| 1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения | 56 |
| 1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения | 58 |
| 1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления | 58 |

| | |
|---|----|
| в т.ч. для социально значимых категорий потребления | |
| 1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет | 58 |
| 1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения | 58 |
| 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 58 |
| 1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения | 59 |
| ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 59 |
| 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения | 59 |
| 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе | 60 |
| 2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации | 61 |
| 2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 63 |
| 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе | 64 |
| 2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 64 |

| | |
|--|----|
| 2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 64 |
| 2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки | 64 |
| 2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии | 64 |
| 2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды | 64 |
| ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 66 |
| ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 66 |
| 4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды | 66 |
| 4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии | 70 |
| 4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей | 70 |
| ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 70 |
| 5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) | 7 |
| 5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения | 71 |
| 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения | 71 |

| | |
|--|----|
| ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ | 71 |
| 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных <u>пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5</u> Федерального закона «О теплоснабжении» | 72 |
| 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения | 74 |
| 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов | 74 |
| 6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | 74 |
| 6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения | 74 |
| ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 75 |
| 7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения | 75 |
| 7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с <u>законодательством</u> Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 76 |
| 7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 76 |
| 7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 77 |
| 7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации | 77 |

| | |
|---|-----------|
| действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | |
| 7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок | 77 |
| 7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии | 77 |
| 7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 77 |
| 7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 78 |
| 7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии | 78 |
| 7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями | 78 |
| 7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 78 |
| 7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 79 |
| 7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения | 79 |
| 7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения | 79 |
| 7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 80 |
| ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 81 |
| 8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | 81 |
| 8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Новодеревянковского сельского поселения | 81 |
| 8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии | 81 |

| | |
|---|----|
| потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | |
| 8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 81 |
| 8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения | 81 |
| 8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 82 |
| 8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 82 |
| 8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций | 82 |
| 8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 82 |
| ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 82 |
| 9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплоснабжающих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения | 82 |
| 9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) | 83 |
| 9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям | 83 |
| 9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 84 |
| 10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 84 |
| 10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива | 85 |

| | |
|--|----|
| 10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива | 85 |
| 10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 85 |
| 10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 85 |
| 10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Новодеревянковского сельского поселения | 85 |
| ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 86 |
| 11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам | 89 |
| 11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки | 93 |
| 11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии | 93 |
| 11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.8. Сценария развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия) | 94 |
| ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 95 |
| 12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей | 94 |
| 12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих | 97 |

| | |
|---|-----|
| финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей | |
| 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций | 98 |
| 12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения | 98 |
| ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 101 |
| 13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии | 106 |
| 13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа | 107 |
| ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 108 |
| 14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения | 108 |
| 14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации | 108 |
| 14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей | 110 |
| ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ | 113 |
| 15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Новодеревянковского сельского поселения | 113 |
| 15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации | 115 |
| 15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 117 |
| 15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 119 |
| 15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | 119 |
| ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 120 |
| 16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 120 |
| 16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | 120 |
| 16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 120 |
| ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 121 |
| 17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения | 121 |
| 17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения | 121 |

| | |
|--|-----|
| 17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения | 121 |
| ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В Доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения | 122 |

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Новодеревянковское сельское поселение входит в состав Каневского района Краснодарского края. На территории Новодеревянковского сельского поселения по состоянию на 1 января 2026 года проживает 6626 человек.

В настоящее время на территории Новодеревянковского сельского поселения действует централизованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления, а также от локальных котельных. На территории Новодеревянковского сельского поселения деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляет одна организация: МУП «Каневские тепловые сети».

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Новодеревянковском сельском поселении включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность трех источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

Источниками централизованного теплоснабжения в Новодеревянковском сельском поселении являются котельные, работающие на природном газе.

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В настоящее время система централизованного теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения образована тремя зонами.

Таблица 1.1. – Балансовая принадлежность и эксплуатирующая организация

| № п/п | Зона действия источника тепловой энергии | Балансовая принадлежность | Теплоснабжающ ая организация | Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час |
|----------|--|------------------------------|----------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 35 «СШ № 44» | муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 0,346 |
| 2. | Котельная № 36 «СОШ № 43» | муниципальная | | 0,292 |
| 3. | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | муниципальная | | 0,132 |
| 4. | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | муниципальная | | 0,346 |

1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Перечень отдельно стоящих индивидуальных источников теплоснабжения, отапливающих объекты социальной сферы отсутствует.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории Новодеревянковского сельского поселения действуют 4 источника теплоснабжения.

1. Котельная № 35 «СШ № 44» ст. Новодеревянковская ул. Щербины, 9

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла Mighty Thern НН-715. Производительность котла Mighty Thern НН-715, согласно паспортным данным, составляет 0,146 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,346 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 160 м.

2. Котельная № 36 «СОШ № 43» ст. Новодеревянковская ул. Ленина, 110

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла Mighty Thern НН-850. Производительность котла Mighty Thern НН-850, согласно паспортным данным, составляет 0,174 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,292 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 309 м.

3. Котельная № 39 «ДДУ № 7» ст. Новодеревянковская ул. Калинина, 55

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла Mighty Thern НН-325. Производительность котла Mighty

Therm NH-325, согласно паспортным данным, составляет 0,066 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,132 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 18 м.

4. Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» ст. Новодеревянковская, ул.Больничная,118

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла Mighty Therm NH-850. Производительность котла Mighty Therm NH-850, согласно паспортным данным, составляет 0,174 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,346 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 206 м.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час |
|---|---|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,346 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,292 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,132 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,346 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов

мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)»).

Ограничения на тепловую мощность отсутствуют.

Таблица 1.11

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность (Гкал/час) | Располагаемая мощность (Гкал/час) |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,346 | 0,346 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,292 | 0,292 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,132 | 0,132 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,346 | 0,346 |

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.12

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность нетто, Гкал/час | Собственные нужды котельной (отопление) | |
|---|--------------------------|---|----------|
| | | Гкал/год | Гкал/час |
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,338 | 13,78 | 0,008 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,285 | 11,63 | 0,007 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,129 | 5,26 | 0,003 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,338 | 13,78 | 0,008 |

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источников приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Сведения по основному оборудованию котельных

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка котла | Тип котла | Мощность, Гкал/ч | Год ввода | Год обследования котлов | Год последнего капитального ремонта | Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016 |
|-------|---|---------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | Mighty Therm НН-715 | водогрейный | 0,146 | н/д | - | - | не менее 10 лет |
| | | Mighty Therm НН-715 | водогрейный | 0,146 | н/д | - | - | не менее 10 лет |
| | | Mighty Therm НН-715 | водогрейный | 0,146 | н/д | - | - | не менее 10 лет |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | Mighty Therm НН-850 | водогрейный | 0,174 | н/д | - | - | не менее 10 лет |
| | | Mighty Therm НН-850 | водогрейный | 0,174 | н/д | - | - | не менее 10 лет |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | Mighty Therm НН-325 | водогрейный | 0,066 | н/д | - | - | не менее 10 лет |
| | | Mighty Therm НН-325 | водогрейный | 0,066 | н/д | - | - | не менее 10 лет |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | Mighty Therm НН-850 | водогрейный | 0,174 | н/д | - | - | не менее 10 лет |
| | | Mighty Therm НН-850 | водогрейный | 0,174 | н/д | - | - | не менее 10 лет |

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На территории Новодеревянковского сельского поселения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

От теплового источника осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

при температуре в прямом трубопроводе 95/70°C – непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2025 год представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2025 год | |
|--------|---|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 1. | Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,258 | 446,85 | 1732,0 |
| 2. | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,236 | 501,85 | 2126,5 |
| 3. | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,085 | 147,22 | 1732,0 |
| 4. | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,092 | 159,34 | 1732,0 |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных представлена в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка прибора учета |
|-------|---|---------------------|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | н/д |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | н/д |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | н/д |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | н/д |

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы и восстановления оборудования котельных за последние пять лет не зафиксированы.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии в 2022 – 2026 гг. не выдавались.

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В Новодеревянковском сельском поселении комбинированные источники энергии отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

По состоянию на начало 2026 года на территории Новодеревянковского сельского поселения существует одна теплоснабжающая организация с тепловыми сетями в зоне действия четырех источников тепловой энергии.

Тепловые сети, присоединенные к источнику тепловой энергии и границы зоны действия источника тепловой энергии описаны в части 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» Главы 1.

Теплоносителем на источнике тепловой энергии является горячая вода.

Транспорт тепловой энергии от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Распределительные тепловые сети выполнены по тупиковой схеме преимущественно в двухтрубном исполнении.

Внутренние системы отопления зданий подключены к тепловым сетям по зависимой схеме. Автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системе отопления зданий отсутствует.

Таблица 1.16 - Общая характеристика тепловых сетей

Таблица 7 – Характеристика тепловых сетей

| Начало участка | Конец участка | Протяженность участка по трассе отопление, м | | Количество тепловых камер (пунктов) | Диаметр труб, Ду, мм | | Количество запорной арматуры на участке сети, шт | Способ прокладки | Объем воды в сетях, м ³ | Вид тепловой изоляции |
|----------------|---------------|--|----------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|--|---------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | | подающей линии | обратной линии | | подающей линии | обратной линии | | | | |
| Котельная №35 | МБОУ СОШ № 44 | 160 | 160 | - | 0,076 | 0,057 | н/д | надземная/подземная | 2,9 | стекловата и рубероид |
| Итого: | | 160 | 160 | 0 | - | - | н/д | - | 2,9 | - |

| Начало участка | Конец участка | Протяженность участка по трассе отопление, м | | Количество тепловых камер | Диаметр труб, Ду, мм | | Количество запорной арматуры на | Способ прокладки | Объем воды в сетях, м ³ | Вид тепловой изоляции |
|----------------|---------------|--|----------|---------------------------|----------------------|----------|---------------------------------|------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | | подающей | обратной | | подающей | обратной | | | | |

| | | линии | линии | (пунктов) | линии | линии | участке сети, шт | | | |
|---------------|---------------|------------|------------|-----------|----------|----------|---------------------|---------------------|-------------|-----------------------|
| Котельная №36 | Узел-1 | 15 | 15 | - | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 0,27 | стекловата и рубероид |
| Узел-1 | Мастерские | 24 | 24 | - | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 0,44 | стекловата и рубероид |
| Узел-1 | СОШ №43 | 40 | 40 | | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 0,73 | стекловата и рубероид |
| Узел-1 | МКУ «Чемпион» | 230 | 230 | | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 2,61 | стекловата и рубероид |
| Итого: | | 309 | 309 | 0 | - | - | н/д | - | 4,05 | - |

| Начало участка | Конец участка | Протяженность участка по трассе отопление, м | | Количество тепловых камер (пунктов) | Диаметр труб, Ду, мм | | Количество запорной арматуры на участке сети, шт | Способ прокладки | Объем воды в сетях, м ³ | Вид тепловой изоляции |
|----------------|---------------|--|----------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|--|---------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | | подающей линии | обратной линии | | подающей линии | обратной линии | | | | |
| Котельная №39 | ДДУ №7 | 18 | 18 | - | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 0,11 | стекловата и рубероид |
| Итого: | | 18 | 18 | 0 | - | - | н/д | - | 0,11 | - |

| Начало участка | Конец участка | Протяженность участка по трассе отопление, м | | Количество тепловых камер (пунктов) | Диаметр труб, Ду, мм | | Количество запорной арматуры на участке сети, шт | Способ прокладки | Объем воды в сетях, м ³ | Вид тепловой изоляции |
|----------------|-------------------------|--|----------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|--|---------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | | подающей линии | обратной линии | | подающей линии | обратной линии | | | | |
| Котельная №45 | Узел-1 | 13 | 13 | - | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 0,24 | стекловата и рубероид |
| Узел-1 | ГБУЗ "Каневская ЦРБ" №1 | 21 | 21 | - | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 0,38 | стекловата и рубероид |
| Узел-1 | Узел-2 | 62 | 62 | - | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 1,13 | стекловата и рубероид |
| Узел-2 | ГБУЗ | 10 | 10 | - | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 0,18 | стекловата и |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|-------------------------|------------|------------|----------|----------|----------|------------|---------------------|-------------|-----------------------|
| | "Каневская ЦРБ" №2 | | | | | | | | | рубероид |
| Узел-2 | ГБУЗ "Каневская ЦРБ" №3 | 100 | 100 | - | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 1,81 | стекловата и рубероид |
| Итого: | | 206 | 206 | 0 | - | - | н/д | - | 3,74 | - |

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

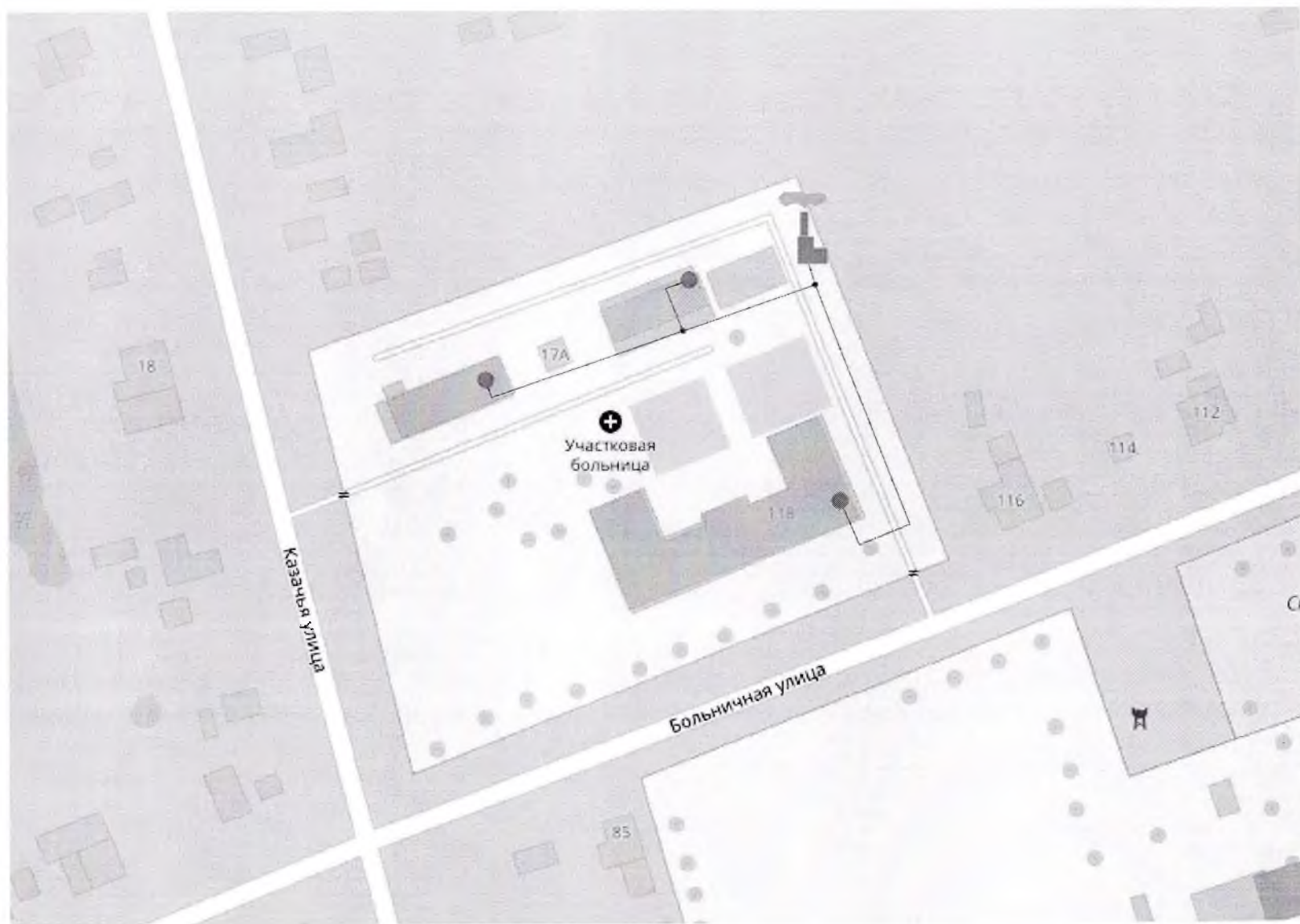


Рис.1 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельной №45

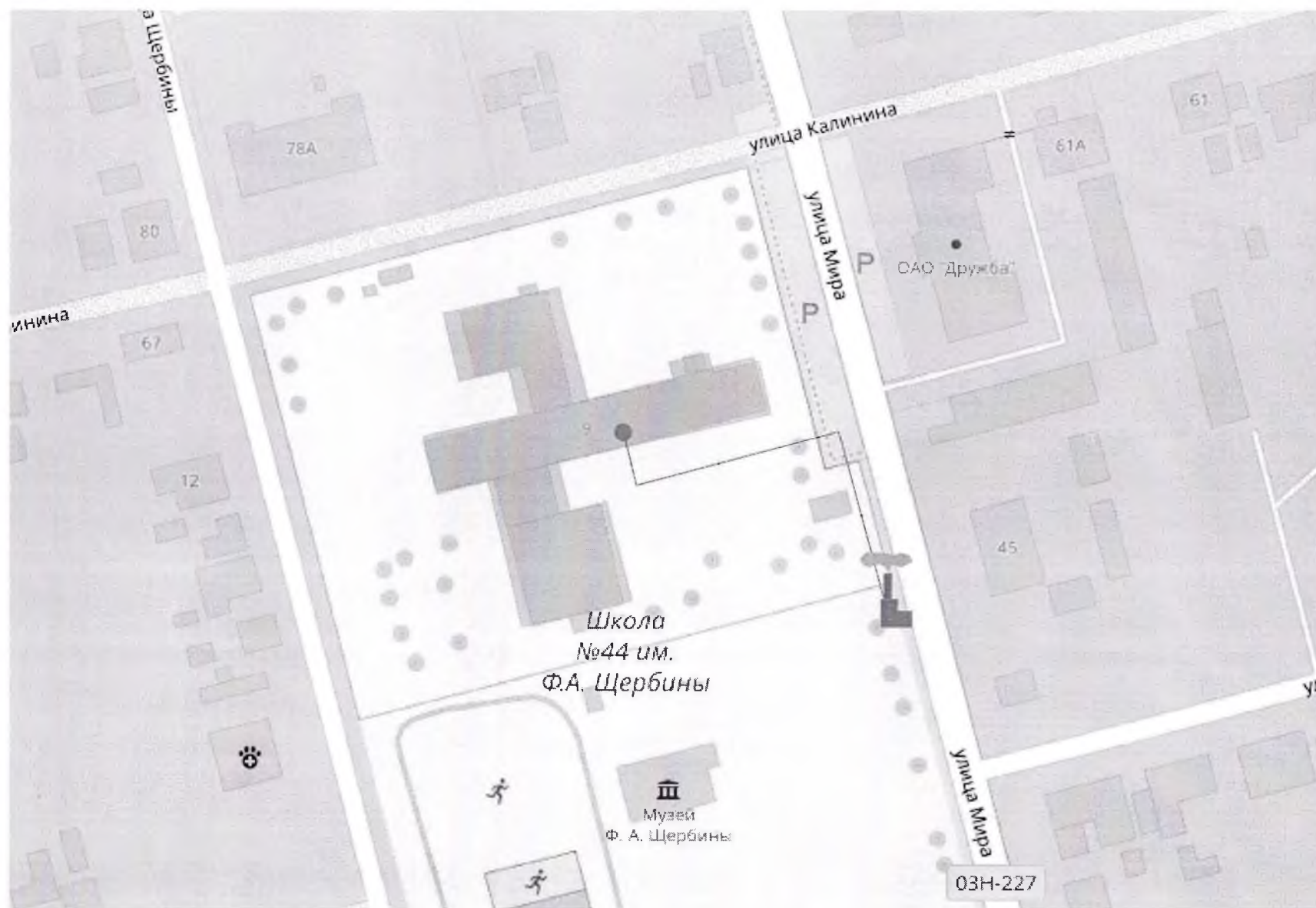


Рис. 2 – Схема теплоснабжения котельной № 35 «СШ № 44»



Рис. 3 – Схема теплоснабжения Котельной № 36 «СОШ № 43»



Рис. 4 – Схема теплоснабжения Котельной № 39 «ДДУ № 7»

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Таблица 1.17

| № п/п | Наименование котельной | Назначение | Общая длина сетей, м (в 2-х трубном исчислении) | Тип прокладки и длина сетей | | Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | Год ввода в эксплуатацию, год | Средневзвешенный срок службы тепловых сетей на 2025 год, лет |
|-------|---|------------|---|-----------------------------|-----------|--|-------------------------------|--|
| | | | | Надземная | Подземная | | | |
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | отопление | 160 | 160 | | 21,28 | 1999 | - |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | отопление | 79 | 309 | | 32,47 | 1999 | - |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | отопление | 18 | 18 | | 1,37 | 1999 | - |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянкoвская» | отопление | 206 | 206 | | 31 | 2000 | - |

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве арматуры в тепловых сетях источников теплоснабжения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы. Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников Новодеревянковского сельского поселения приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников

| № п/п | Диаметр задвижки | Ед. изм. | Кол-во |
|--|------------------|----------|--------|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянкoвская» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На территории Новодеревянковского сельского поселения тепловые камеры отсутствуют.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурному графику 95/70°C.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Изменение температурного графика не предполагается.

Таблица 1.19 - График качественного температурного регулирования (95/70 °С)

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С | Тепловая нагрузка, % |
|-------------------------------|---|---|----------------------|
| 10 | 44 | 38 | 26 |
| 9 | 46 | 39 | 28 |
| 8 | 48 | 40 | 31 |
| 7 | 50 | 42 | 33 |
| 6 | 52 | 43 | 36 |
| 5 | 54 | 44 | 38 |
| 4 | 56 | 46 | 41 |
| 3 | 58 | 47 | 44 |
| 2 | 59 | 47 | 46 |
| 1 | 61 | 49 | 49 |
| 0 | 63 | 50 | 51 |
| -1 | 65 | 52 | 54 |
| -2 | 67 | 53 | 56 |
| -3 | 68 | 53 | 59 |
| -4 | 70 | 55 | 62 |
| -5 | 72 | 56 | 64 |
| -6 | 74 | 57 | 67 |
| -7 | 75 | 58 | 69 |
| -8 | 77 | 59 | 72 |
| -9 | 79 | 60 | 74 |
| -10 | 80 | 61 | 77 |
| -11 | 82 | 62 | 79 |
| -12 | 84 | 63 | 82 |
| -13 | 85 | 64 | 85 |

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| -14 | 87 | 65 | 87 |
| -15 | 89 | 67 | 90 |
| -16 | 90 | 67 | 92 |
| -19 | 92 | 68 | 95 |
| -18 | 93 | 69 | 97 |
| -19 | 95 | 70 | 100 |

1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на $+5\%$. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей и пьезометрические графики не выполнены, так данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

По информации предоставленной теплоснабжающей организацией отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не происходило.

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановления тепловых сетей отсутствует.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка). Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательном с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

ТСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источника тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями. Испытания тепловых сетей на тепловые потери не проводятся.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Порядком расчета, утвержденным Приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года.

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 6 мая 2000 года №105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения».

Цель нормирования потерь тепловой энергии – снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27 июля 2010 года, полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в

населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;

потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005 года № 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»).

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии не предоставлена.

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);

в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%).

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки. Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 1.20.

Таблица 1.20 - Технологические потери при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Потери в тепловых сетях за 2023 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2024 год, тыс. Гкал(план) | Потери в тепловых сетях за 2025 год, Гкал (план) |
|-------|---|--|--|--|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | - | - | 8,8 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | - | - | 53,47 |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | - | - | 48 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | - | - | 14,4 |

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в 2022-2026 годы не выдавались.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Для присоединения теплотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

В Новодеревянковском сельском поселении используется зависимая схема.

ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70 °С).

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

На момент разработки схемы 40% отпущенной тепловой энергии из тепловых сетей потребителям учтено по приборам учета.

Для потребителей, не оснащенных ПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплоснабжающих установок определяется расчетным методом.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Котельные имеют систему диспетчеризации и функционирует без постоянного присутствия персонала. В диспетчерской круглосуточно дежурит диспетчер. Инженер смены в штатной расстановке теплоснабжающей организации отсутствует.

Основные задачи диспетчерской службы – обеспечение надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей, круглосуточного оперативного управления производством, передачей и распределением тепла. Ведение требуемых режимов работы и производство переключений в тепловых сетях, пусков и остановов оборудования, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ, проведение гидравлических испытаний, принятие заявок от жителей.

В журнале аварий и инцидентов на тепловых сетях фиксируются все поступающие звонки от потребителей. После поступившего сигнала на место происшествия выезжает аварийная бригада.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории Новодеревянковского сельского поселения тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки в здании котельной мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Новодеревянковского сельского поселения на момент

разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозные объекты теплоснабжения.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых отдаленных потребителей к тепловым сетям. Границы зон показаны на рисунках ниже.



Рис. 5 – Зона действия котельных ст. Новодервянковская

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Таблица 1.21– Значения спроса на тепловую мощность в расчетных
элементах территориального деления за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч | Полезный отпуск, Гкал/год |
|----------|--|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,258 | 446,85 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,236 | 408,0 |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,085 | 147,22 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,092 | 159,34 |

Таблица 1.22 - Значения потребления тепловой энергии по группам
потребления

| Наименование потребителя | Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/час | Расчетное потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/час |
|--|---|---|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,258 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,236 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,085 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,092 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения

определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

На территории Новодеревянковского сельского поселения отсутствуют многоквартирные дома, подключенные к централизованному теплоснабжению.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год | Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год |
|-------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,258 | 446,85 | 446,85 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,236 | 501,85 | 501,85 |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,085 | 147,22 | 147,22 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,092 | 159,34 | 159,34 |

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2021 года № 1018 «О внесении изменений в Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (далее – Правила № 354) изменен порядок расчета размера платы за отопление в многоквартирных домах, в которых все помещения общего пользования не оснащены отопительными приборами или иными теплопотребляющими элементами внутридомовой инженерной системы отопления. Указанное постановление вступило в силу с 2 июля 2021 года

Потребителям, не расположенным в многоквартирных домах, расчет потребного количества тепловой энергии определяется согласно «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения от 2003 года».

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению и ГВС представлены в таблицах 1.23.1–1.23.5.

Таблица 1.23.1 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов.

| Строительный объём зданий многоквартирных и жилых домов | Период действия | Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов, Гкал на 1 м ² общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц |
|--|-----------------------------------|---|
| До 5000 м ³ включительно | с 1 января 2017 года ¹ | 0,0362 |
| От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно | | 0,024 |
| От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно | | 0,022 |
| Свыше 20000 м ³ | | 0,0202 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых) приборов учета.

Таблица 1.23.2 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек (централизованное отопление).

| Тип постройки | Период действия | Норматив, Гкал в месяц на 1 м ² отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке |
|--|-----------------------------------|--|
| Гаражи | с 1 января 2017 года ¹ | 0,033 |
| Овощехранилища | | 0,024 |
| Помещения для содержания крупного рогатого скота | | 0,019 |
| Помещения для откорма свиней | | 0,03 |
| Помещения для содержания домашней птицы | | 0,033 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки индивидуальных приборов учета в жилых домах, расположенных на земельном участке с надворными постройками.

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающей организацией, договорные тепловые нагрузки по котельным в целом соответствуют величине расчетной тепловой.

Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | ГВС, Гкал/ч | Отопление, вентиляция, Гкал/ч |
|-------|--------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,258 | 0 | 0,258 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,165 | 0 | 0,165 |

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | ГВС, Гкал/ч | Отопление, вентиляция, Гкал/ч |
|-------|---|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,085 | 0 | 0,085 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,092 | 0 | 0,092 |

Пересмотр договорных нагрузок абонентов и понимание истинных значений в потребности теплового потребления является одной из ключевых возможностей для оптимизации имеющихся и проектируемых производственных мощностей, что в перспективе приведёт к снижению темпов роста тарифов на тепловую энергию для конечного потребителя, снижению размера платы за подключение за счёт переуступки неиспользуемой тепловой нагрузки существующих потребителей.

В качестве механизмов стимулирования абонентов к пересмотру тепловой нагрузки, может быть предложено следующее:

установление двухставочного тарифа (ставки за тепловую энергию и за мощность);

введение механизмов оплаты неиспользуемой мощности (нагрузки) потребителем (расширение перечня потребителей, в отношении которых должен действовать порядок резервирования и(или) изменение самого понятия «резервная тепловая мощность (нагрузка)).

1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в

эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Перечисленные величины по источникам теплоснабжения указаны в таблице 1.25.

Таблица 1.25 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|---|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблицах выше.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допустимого рабочего давления в местных системах.

Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в электронной модели Новодеревянковского сельского поселения.

1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов. Информация об актуализации тепловых нагрузок отсутствует.

Информация о влиянии выявленных дефицитах тепловой мощности, приведенных в разделе 1.6.3. на качество теплоснабжения отсутствует.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Таблица 1.27

| Наименование источника теплоты | Мощность нетто, Гкал/час | Присоединенная существующая нагрузка, Гкал/ час | Присоединенная перспективная нагрузка, Гкал/час | Резерв/дефицит, Гкал/час |
|---|--------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,338 | 0,258 | 0,258 | +0,075 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,285 | 0,165 | 0,236 | +0,049 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,129 | 0,085 | 0,085 | +0,016 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,338 | 0,092 | 0,092 | +0,238 |

На котельных наблюдается резерв мощности. В связи с этим, расширение технологической зоны действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не планируется.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения изменений в балансах тепловой мощности зафиксированы в котельной № 36. К данной котельной в 2025 году присоединится спорткомплекс МКУ «Чемпион» с нагрузкой 0,071 Гкал/час.

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) источника для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений, приведенных в таблице 1.28. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 1.28 - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

| Ду, мм | Гм, $\text{м}^3/\text{ч}$ |
|--------|---------------------------|
| 100 | 10 |
| 150 | 15 |

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , $\text{м}^3/\text{ч}$) составляет:

$$G_3 = 0,0025V_{\text{ТС}} + G_{\text{М}},$$

где:

$G_{\text{М}}$ – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

$V_{\text{ТС}}$ - объем воды в системах теплоснабжения, м^3 .

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблице 1.29. представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 1.29 – Данные о системах ВПУ установленных на источниках

| № п/п | Наименование котельной | Сведения по основному оборудованию ХВО | | | Год проведения последней режимной наладки |
|-------|---|--|--------------------------|---|---|
| | | Марка установки | Год ввода в эксплуатацию | Установленная производительность, м ³ /час | |
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | н/д | н/д | н/д | н/д |

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя

для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблице 1.30.

Таблица 1.30

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, т/час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, т/час |
|---|--------------------------------------|---|--|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | н/д | 0,0079 | 0,0079 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | н/д | 0,0047 | 0,0047 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | н/д | 0,0019 | 0,0019 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | н/д | 0,0055 | 0,0055 |

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$B = (Q_{\text{выр}} \times 10^3) / (Q_{\text{н}} \times \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

$Q_{\text{н}}$ - теплотворная способность топлива (газ – 8140 ккал/м³ (0,0081 Гкал/м³), дизельное топливо – 10150 ккал/м³ (0,011 Гкал/м³)

$\beta_{\text{к.а.}}$ - КПД котлоагрегата.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельной, т.у.т., определяется умножением общего количества вырабатываемого теплоты $Q_{\text{выр}}$, определяемого по формуле на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 ГДж (1 Гкал) теплоты:

$$B = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где b - удельный расход условного топлива, (кг у.т./Гкал).

Таблица 1.32– Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Выработка теп-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.п.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал |
|-------|---|------------------|--|--|---|---|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,346 | природный газ | 469,43 | 73,787 | 65,298 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,292 | природный газ | 501,85 | 55,152 | 69,79 |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,132 | природный газ | 200,48 | 31,512 | 27,887 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,346 | природный газ | 187,52 | 29,475 | 26,084 |

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Котельные работают на природном газе. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Поставка природного газа котельным Новодеревянковского сельского поселения осуществляется по газопроводам компании ООО «Газпром Межрегионгаз Краснодар», являющейся поставщиком природного газа в Краснодарском крае.

Распределение газа по потребителям осуществляется по трехступенчатой схеме: газопроводам высокого давления 12,0 – 6,0 кг/см²; газопроводам среднего давления – 3,0 кг/см²; газопроводам низкого давления - до 0,03 кг/см².

К котельным природный газ поступает по газопроводам высокого давления (6 кгс/см²) от ГРС.

Характеристики газообразного топлива указываются в паспортах на поставленное топливо. Контроль качества поставляемого топлива и претензионная работа по показателям качества топлива, не соответствующих паспортным данным, выполняют аттестованные топливные лаборатории поставщиков и покупателей топлива и их юридические службы.

Сведения о нарушениях качества поставляемого топлива, нарушениях договорных отношений на поставку топлива – отсутствуют.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

В Новодеревянковском сельском поселении все котельные работают на природном газе.

Информация об источниках тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Новодеревянковском сельском поселении на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствует.

Строительство новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Уголь в качестве топлива на источниках централизованного теплоснабжения в Новодеревянковском сельском поселении не используется.

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающий вид топлива – природный газ. Доля потребления природного газа составляет 100% от суммарного расхода топлива на источниках централизованного теплоснабжения.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

Приоритетное развитие топливного баланса в Новодеревянковском сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2023-2026 годы не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

1.9. Надежность теплоснабжения

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети») в пунктах 6.25 - 6.30 раздела «Надежность». Надежность теплоснабжения определяется как «способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения, а также технологические потребности предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести».

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для конечного потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

для источника тепловой энергии равным 0,97;

для тепловых сетей равным 0,9;

для потребителя тепловой энергии равным 0,99;

для систем централизованного теплоснабжения, в целом, равным 0,86.

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии оценивается показателями надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Расчет показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения выполняется согласно «Правилам определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2014 года № 452.

Отчетные материалы приводятся в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. Тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1Гкал/ч установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации (P0 сети от) определяется отношением количества прекращений подачи тепловой энергии (N0 сети от) в эксплуатационный период, зафиксированным на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, к суммарной протяженности тепловой сети (в двухтрубном исчислении).

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Таблица 1.33 - Показатели энергетической эффективности, определяемые удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии

| Расчетный период | Кол-во отпущенной тепловой энергии с коллекторов источника, | Расход условного топлива на производство тепловой энергии, | Удельный расход топлива при производстве тепловой энергии, |
|------------------|---|--|--|
|------------------|---|--|--|

| | Гкал/год | т.у.т. | кг у.т/Гкал |
|------|----------|---------|-------------|
| 2024 | - | - | - |
| 2025 | 7469,4 | 189,854 | 157,1 |

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к конечному потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, год реконструкции, диаметр и протяженность.

2. На основе обработки данных по отказам и восстановлением всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливается средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в системе теплоснабжения λ_0 , (1/км/год).

3. Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к надежности теплоснабжения потребителя представляется как последовательное соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей тепловой сети в целом. Средняя вероятность безотказной работы тепловой сети, состоящей из последовательно соединенных элементов, равна произведению вероятностей безотказной работы участков (элементов) и определяется по формуле:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1 \tau)^{\alpha-1}$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Для распределения Вейбулла используются следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot \text{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot \text{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot \text{при} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

4. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет определяется повторяемость температур наружного воздуха.

5. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок рассчитывалось время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Согласно СП 124.13330.12 «Тепловые сети» (СНиП 41-02-2003) отказ теплоснабжения потребителя – это событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C, а в промышленных зданиях - ниже +8 °С.

Время снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения определяется, как:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{(t_{\text{в},\text{а}} - t_{\text{н}})}, \text{ где:}$$

- $t_{\text{в}}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий)
- $t_{\text{в},\text{а}}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;
- $t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха, °С;
- β - коэффициент аккумуляции здания, ч. Для жилых зданий принимается равным 40 ч.

6. Определяется время ликвидации повреждения на каждом участке, входящем в путь от источника до потребителя. При отсутствии достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей после устранения отказов, для определения времени, необходимого для ликвидации повреждения, используется эмпирическая зависимость, предложенная Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{\text{с.з}}) D^{1.2} \right], \text{ где:}$$

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа прокладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ.

$l_{\text{с.з}}$ - расстояние между секционирующими задвижками (СЗ), м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Таблица 1.35 - Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения.

| Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
|-------------------------|-----------------------|---|---|--|
| | ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| до 0,4 | 1000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |

| Диаметр теплопровода , м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
|-----------------------------------|-----------------------|--|---|--|
| | ответвлени й нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| | | не более 1000 м | более 1000 м | |
| от 0,4 до 0,6 | 1500 | непосредственн о за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| от 0,6 до 0,9 | 3000 | непосредственн о за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) |
| более 0,9 | 5000 | непосредственн о за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) |

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановительного ремонта участка тепловых сетей определяется вероятность отказа теплоснабжения потребителя. Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до потребителя:

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта (время снижения температуры внутри отапливаемого помещения до $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$);

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;

определяется интенсивность отказов каждого участка рассматриваемого пути;

вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \qquad \bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}$$

вычисляется вероятность безотказной работы каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до конечного потребителя. Для резервированных участков пути вероятность безотказной работы принимается равной единице:

$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i)$ вычисляется вероятность безотказной работы тепловой сети, входящей в путь от источника до конечного потребителя, как произведение вероятностей безотказной работы каждого участка:

$$P_{ej} = \prod_{i=1}^n P_i$$

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

жилых и общественных зданий до 12 °С;

промышленных зданий до 8 °С.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

местом размещения резервных связей между радиальными теплопроводами;

достаточностью проходных сечений – диаметров трубопроводов, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при случаях технологических отказов;

- необходимостью замены конкретных участков тепловых сетей. Замену теплопроводов на более надежные, на надземную или канальную/ бесканальную прокладку сетей и т. п.;

- очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью отработавших свой ресурс.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Информация о фактических показателях повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО отсутствует.

Таблица 1.36 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случаях их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |

Таблица 1.37- Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - |

Таблица 1.38 - Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - |

1.9.2. Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит от:

- отключений (и ограничений) подачи газа;
- отключений (и ограничений) электроснабжения;
- отказов на тепловых сетях.

Информация об ограничениях подачи топлива на котельные (в том числе в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха) отсутствует.

Информация о частоте отключений потребителей отсутствует.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения и подачи теплоносителя. Время устранения повреждения зависит от объема ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения поврежденного участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения поврежденного участка для подготовки рабочего места.

Восстановление сетей напрямую зависит от объемов финансирования и планирования своевременного выполнения ремонтно-восстановительных работ на сетях. Достаточность финансирования ремонтно-восстановительных работ является немаловажным фактором в поддержании сетевого хозяйства в исправном состоянии.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 1.39 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)

Расчет уровня надежности теплоснабжения потребителей по состоянию на 01.01.2026 г. должен быть выполнен на основании Приложения 18 Методических указаний по разработке схемы теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212, в соответствии с нормативными положениями, регламентами и показателями, включенными в СП 124.13330.202 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 с использованием программно-расчетного комплекса ГИС ZuluThermo и входить в состав электронной модели.

При расчете показателей надежности теплоснабжения потребителей принято:

1. Продолжительность отопительного периода – 178 суток;
2. Расчетная температура наружного воздуха = - 19°C;
3. Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде = -3,1°C;
4. Способ прокладки тепловой сети – канальный, бесканальный, надземный;
5. Среднее значение интенсивности отказа в 1 км трубопровода= $5,7 \cdot 10^{-6}$ 1/км/год;
6. Среднее значение интенсивности отказов ЗРА= $2,28 \cdot 10^{-7}$ 1/час на единицу ЗРА;
7. Среднее время восстановления элементов тепловой сети в соответствии со статистическими данными;
8. Расчетная температура воздуха в зданиях потребителей = +18 °C;
9. Минимально допустимая температура воздуха в зданиях потребителей = +12°C;
10. Коэффициент тепловой аккумуляции зданий потребителей $\beta=40$;
11. Технические характеристики элементов тепловой сети представлены в соответствующих базах данных электронной модели схемы теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения.

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 года №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения»

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 года № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении» за базовый период не зафиксированы.

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Данных по аварийным отключениям потребителей отсутствуют.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной в целом производится по следующим критериям:

1. Интенсивность отказов (p) определяется за год по следующей зависимости

$$p = \text{SUM } M_{\text{от}} \times \text{пот} / \text{SUM } M_n, (1)$$

где:

$M_{\text{от}}$ - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

пот - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением (ч);

$\text{SUM } M_n$ - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Величина материальной характеристики тепловой сети, состоящей из «n» участков, представляет собой сумму произведений диаметров подводящих и отводящих трубопроводов на их длину.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей;

2. Относительный аварийный недоотпуск тепла (q) определяется по формуле:

$$q = \text{SUM } Q_{\text{ав}} / \text{SUM } Q, (2)$$

где:

SUM $Q_{\text{ав}}$ - аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

SUM Q - расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

3. Надежность электроснабжения источников тепла ($K_{\text{э}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_{\text{э}} = 1,0$;

при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,6$.

4. Надежность водоснабжения источников тепла ($K_{\text{в}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_{\text{в}} = 1,0$;

при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,6$.

5. Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_{\text{т}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

при наличии резервного топлива - $K_{\text{т}} = 1,0$;

при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,5$.

6. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности

источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10% Кб = 1,0

св. 10 до 20% Кб = 0,8

св. 20 до 30% Кб = 0,6

св. 30% Кб = 0,3.

7. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (Кр) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки Кр = 1,0

св. 70 до 90% Кр = 0,7

св. 50 до 70% Кр = 0,5

св. 30 до 50% Кр = 0,3

менее 30% Кр = 0,2.

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (Кс) при доле ветхих сетей:

до 10% Кс = 1,0

св. 10 до 20% Кс = 0,8

св. 20 до 30% Кс = 0,6

св. 30% Кс = 0,5.

1.9.7 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

Анализ состояния системы теплоснабжения поселения показал, что в целом система функционирует стабильно, основные параметры соответствуют нормативным требованиям. Отдельные участки трубопроводов имеют высокую степень износа и относятся к категории малонадежных. Основными проблемами являются повышенные тепловые потери, устаревшее оборудование и частые аварийные отключения в зимний период.

В целях повышения надежности предлагаются следующие меры:

- поэтапная замена изношенных участков тепловых сетей;
- модернизация котельного оборудования;
- установка приборов учета и автоматизированных систем управления;
- проведение гидравлических испытаний и диагностики сетей;
- реализация инвестиционной программы по реконструкции систем теплоснабжения с учетом приоритетов, установленных исполнительным органом субъекта РФ.

Данные меры соответствуют требованиям Правил организации теплоснабжения (Постановление Правительства РФ № 808 от 8 августа 2012 года).

1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 1.40 - Технико-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в системе теплоснабжения

| № п/п | Наименование показателя | Показатель теплоснабжающей организации | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|-------|
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,671 |
| 2 | Количество котельных | единицы | 4 |
| 3 | Протяженность сетей (2-х трубная) | м | 693 |
| 4 | Расчетная нагрузка | Гкал/ч | 0,6 |
| 5 | Средний удельный расход топлива котла | кг. у. т./Гкал | 157 |
| 6 | Технологические потери | Гкал/час | 0,072 |

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Тарифы на тепловую энергию

| Показатель | с | с | с | с | с | с |
|------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | 01.01.2022 по 30.06.2022 | 01.07.2022 по 31.12.2022 | 01.01.2023 по 30.06.2023 | 01.07.2023 по 30.11.2023 | 01.12.2023 по 30.06.2024 | 01.07.2024 по 30.06.2025 |
| Тариф | 3228,14 | 3447,66 | 3756,32 | 3756,32 | 3756,32 | 3870,92 |

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.42

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2025 |
|--------|---|--------------------|-----------------|
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 25313,88 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 20,7 |
| | то же в % | % | 0,082 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 25293,18 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 2186,4 |
| | то же в % | % | 8,63 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | н/д |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | |
| 13 | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | 763,974 |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 6,53 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 1273,29 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 355,61 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 38 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 9358,11 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 25316,7 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 8340 |
| 13.3.2 | объем | тн | 3035,57 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 26436,24 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 74891,18 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157,3 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 2417,6 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 21829,2 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 3430,78 |

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не утверждалась.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Новодеревянковское сельское поселение в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Новодеревянковское сельское поселение в настоящее время не может быть отнесено к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)

При анализе исходных данных, проведении расчетов, необходимых для разработки схемы теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения, перечень проблем, приводящих к снижению качества теплоснабжения, не выявлено.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)

К основным проблемам организации качественного теплоснабжения следует отнести:

высокий процент износа тепловых сетей, в том числе изоляционных материалов, что одновременно с понижением качества теплоснабжения приводит к завышенным потерям тепловой энергии при передаче теплоносителя;

высокий процент износа основного теплогенерирующего оборудования, что приводит к повышению затрат на содержание этого оборудования в работоспособном состоянии.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблемы для развития системы теплоснабжения отсутствуют

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Глобальные проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов не выдавались.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Расчетный срок схемы теплоснабжения разделен на два периода:

2025-2029 годы, включая базовый год актуализации схемы теплоснабжения;

2030-2039 годы – расчетный период.

Расчетные данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели централизованного теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения приведены в таблицах 2.1.

Таблица 2.1. - Тепловые нагрузки Новодеревянковского сельского поселения по состоянию на 1 января 2025 года

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Расчетная максимальная нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год |
|-------|---|---|---|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,258 | 446,85 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,165 | 285,77 |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,085 | 147,22 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,092 | 159,34 |

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий,

на каждом этапе

Генеральный план Новодеревянковского сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие сельского поселения и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения – 7500 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Повышение качества жилья за счет

а) сноса ветхого жилого фонда;

б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;

в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

4. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Отопительные характеристики приняты для 1-2 этажных индивидуальных жилых домов с отапливаемой площадью в среднем 100 м² и общественных зданий со средней этажностью 2 этажа.

Значения удельного расхода тепловой энергии учитывают отопительную и вентиляционную составляющие.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение для жилых многоквартирных зданий определен на основе формулы среднего недельного расхода теплоты на нужды ГВС, приведенной в учебнике Е.Я. Соколова «Теплофикация и тепловые сети». При этом был учтен

утвержденный норматив потребления горячей воды 110 л/сутки/чел. С учетом среднего планируемого уровня обеспеченности населения жильем (30 м²/чел.) удельный расход теплоты на нужды ГВС составил 0 ккал/ч/м².

Среднечасовые удельные значения тепловой нагрузки (теплопотребление) на горячее водоснабжение в общественно-деловых зданиях определены исходя из расхода горячей воды на уровне 25 л/сутки/чел. и составили – 94,98 ккал/ч/м² ($9,5 \cdot 10^{-5}$ Гкал/м²).

Удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки (мощности) и потребления тепловой энергии базового уровня на обеспечение теплоснабжения 1 м² площади строений, принимаемые для определения перспективной тепловой нагрузки и уровня теплопотребления для новой застройки приведены в таблицах 2.3 и 2.4 соответственно.

Таблица 2.3- Перспективные базовые удельные расходы тепловой энергии (мощности) на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, ккал/ч/м²

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|-------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 20 | 0,0 | 20 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Таблица 2.4. - Удельные значения теплопотребления для определения перспективного потребления тепловой энергии вновь строящихся зданий.

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|--------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |

В соответствии с п. 7. «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», для вновь создаваемых зданий (в данном случае касается только зданий соцкультбыта), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

с 1 июля 2018 года – на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2023 года – на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2028 года – на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях.

С учетом данных требований, а также учитывая определенные выше удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки и потребления тепловой

энергии на базовый уровень, для определения удельных показателей теплотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки принято следующее:

на период 2024-2029 годы – удельное теплотребление, уменьшенное на 40 % по отношению к базовому уровню;

на период 2030-2039 годы – удельное теплотребление, уменьшенное на 50 % по отношению к базовому уровню.

На основании приведённых данных были получены значения удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов объектов застройки, представленные в таблице 1.3.3.

Таблица 2.5 - Удельные расходы тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов застройки в Новодеревянковском сельском поселении.

| Удельные значения тепловой нагрузки и теплотребления | Базовый уровень | | 2025-2029 г.г. | | 2030-2039 г.г. | |
|--|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² |
| Индивидуальные жилые дома | | | | | | |
| Отопление, вентиляция | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ |
| ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

На расчетный срок объемы потребления тепловой энергии останутся на прежнем уровне. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

Таблица 2.6. - Прогноз прироста тепловых нагрузок с разделением по видам теплотребления.

| № п/п | Ввод объектов капитального строительства, тыс. кв. м. | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
|-------|---|------|------|------|------|------|------|-----------|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Приросты объемов тепловой энергии не планируются.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация об объектах, расположенных в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования с приростом объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, отсутствуют.

2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сведения об объектах, подключенных к тепловым сетям в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

В 2025 году планируется присоединение спортивного зала МКУ «Чемпион» к котельной №36.

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии – отсутствует.

2.10 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Сведения о фактических расходах теплоносителя в отопительный период отсутствуют.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

П. 2 Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, устанавливает, что при разработке схемы теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тысяч человек соблюдения требований, указанных в пп. «в» п. 23, пп. 55, 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных ПП РФ № 154, не является обязательным.

Население Новодеревянковского сельского поселения составляет 6626 человек. На основании изложенного при разработке настоящей схемы, и учитывая значение численности населения Новодеревянковского сельского поселения, в пределе до 100 тыс. человек, разработка электронной модели системы теплоснабжения согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 не выполняется.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии Новодеревянковского сельского поселения определены с учетом существующей мощности «нетто» котельных и возможных приростов тепловой нагрузки в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии.

Согласно п.63 Требований к схемам теплоснабжения, балансы тепловой мощности с учетом проведения мероприятий указываются в Главе 7.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения в настоящей Схеме были определены с учетом следующего соотношения:

$$Q_{\text{рез/деф}} = Q_{\text{расп}} - Q_{\text{соб.нуж.}} - Q_{\text{пот}} - Q_{\text{факт.т.п.}} - Q_{\text{прир.}} \quad (1)$$

Где:

$Q_{\text{рез/деф}}$ – резерв/дефицит тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч;

$Q_{\text{расп}}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

$Q_{\text{соб.нуж.}}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;

$Q_{\text{пот}}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{\text{факт.т.п}}$ – фактическая тепловая нагрузка;

$Q_{\text{прир}}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч.

Таблица 4.1 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|--|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 35 «СШ № 44» | 2024 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2025 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2026 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2027 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2028 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,005 | 0,258 | 0,271 | 0,075 | 78,3 |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 2024 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,165 | 0,203 | 0,089 | 69,5 |
| | | | 2025 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |
| | | | 2026 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |
| | | | 2027 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |
| | | | 2028 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,031 | 0,236 | 0,274 | 0,018 | 93,84 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 2024 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2025 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2026 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2027 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2028 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,132 | 0,132 | 0,129 | 0,003 | 0,028 | 0,085 | 0,116 | 0,016 | 87,9 |
| 4 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянко вская» | 2024 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2025 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2026 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2027 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2028 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,346 | 0,346 | 0,338 | 0,008 | 0,008 | 0,092 | 0,108 | 0,238 | 31,2 |

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В ближайшей перспективе технологическое присоединение новых объектов к существующим источникам тепловой энергии не планируется.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах, администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

В основу подготовки и дальнейшей работы с «Мастер-планом» была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работы:

- определен перечень объектов перспективной застройки на основании решения Генерального плана развития сельского поселения. При определении перспективной нагрузки комплексной застройки (площадные объекты) использованы перспективные удельные расходы тепловой энергии на

отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованные с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

разработаны балансы тепловых мощностей на источниках тепловой энергии для определения резерва/дефицита тепловой мощности при подключении перспективной тепловой нагрузки.

Следует отметить, что в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

необходимость развития системы теплоснабжения городского поселения на базе современных технологий с высокой эффективностью использования природного газа.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения

В настоящей схеме отсутствуют мероприятия, реализация которых оказала бы влияние на величину ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

**ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

**6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых
сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях,
установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи
5 Федерального закона «О теплоснабжении»**

Таблица 6.1 – Перспективные объемы теплоносителя котельных
Новодеревянковского сельского поселения

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^6$, м ³ /ч | Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^6$, м ³ /ч | Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}^6$, м ³ /ч | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{п}^{пр}$, м ³ /ч | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошлом сезоне - $G_{п}^ф$, м ³ /ч |
|-------|--|--|--|---|---|---|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | н/д | н/д | 0 | 0,0079 | 0,0079 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | н/д | н/д | 0 | 0,0084 | 0,0084 |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | н/д | н/д | 0 | 0,0019 | 0,0019 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | н/д | н/д | 0 | 0,0055 | 0,0055 |

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от 5 источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Таблица 6.2.1

| Наименование источника теплоснабжения | Объем воды на горячее водоснабжение, м ³ /год | Среднечасовой расход теплоносителя, м ³ /час | Максимальный расход теплоносителя, м ³ /час |
|---|--|---|--|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы в системе теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения отсутствуют.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час |
|---|-------------------------------|--|---|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | н/д | 0,0079 | 0,0079 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | н/д | 0,0047 | 0,0047 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | н/д | 0,0019 | 0,0019 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | н/д | 0,0055 | 0,0055 |

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В соответствии с приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 года № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», к нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Расчётные годовые ПСВ с утечкой определяются по формуле:

$$G_{ут}^н = \frac{aV^{ср.г}n_{год}}{100}$$

где: a – расчётное удельное значение ПСВ с утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения, м³/ч, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема ТС;

$V^{ср.г}$ – среднегодовой объем сетевой воды в ТС, м³;

$n_{год}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, ч.

Расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем теплоснабжения после монтажа принимаются равными 1,5-кратному объему ТС по формуле:

$$G_{п.п} = 1,5 \cdot V_{э.т.с}$$

где: $V_{э.т.с}$ – объем трубопроводов тепловой сети, м³.

Расчетные годовые ПСВ на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G_{п.и} = 2 \cdot V_{э.т.с}$$

Суммарные расчётные годовые ПСВ для системы теплоснабжения в целом $G_{рпсв}$ (м³/год) определяются по формуле:

$$G_{рпсв} = G_{п.п} + G_{п.а} + G_{п.и} + G_{ут}$$

где: $G_{п.п}$ – расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем после монтажа, м³;

$G_{п.к}$ – расчетные годовые ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, $м^3$;

$G_{п.з}$ – расчетные годовые ПСВ со сливами из средств автоматического регулирования и защиты, установленных на тепловых сетях, $м^3$;

$G_{ут}$ – расчетные годовые ПСВ с утечкой из тепловой сети, $м^3$.

Таким образом, потери сетевой воды прогнозировались на основе данных по существующему и перспективному объему сетевой воды в тепловых сетях (ёмкостям тепловых сетей) в системах теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения.

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе

централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения
Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы Новодеревянковского сельского поселения заложена следующая концепция теплоснабжения: теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в Новодеревянковском сельском поселении не предусматривается.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Новодеревянковском сельском поселении в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей).

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Новодеревянковском сельском поселении не планируется строительство ТЭЦ.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

В Новодеревянковском сельском поселении котельные, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В увеличение зоны действия котельных нет необходимости, в связи с тем, что на расчетный срок не планируется присоединение новых абонентов.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не планируется перевод в пиковый режим работы котельной.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Комбинированные источники выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

На всех котельных установлены котлы, работающие на природном газе. Нормативный срок службы оборудования котельных не превышает.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, в качестве базовых принимались расчетные тепловые нагрузки потребителей.

При составлении перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам с 2022 года по 2039 год

включительно, определялся избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения. Далее определялись решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения.

По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в таблице 2 (Том 1).

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, отсутствуют, в связи с чем не предусмотрена их реконструкция. Проведенный анализ показал, что ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Источники теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют. Промышленно-коммунальная зона подключена к индивидуальному теплоснабжению. Изменение схемы не планируется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Подключение новой нагрузки к существующим централизованным системам теплоснабжения требует проведения оценочных расчетов. Оптимальный вариант зоны теплоснабжения должен определяться в первую очередь экономической целесообразностью при обеспечении качества и надежности теплоснабжения.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из

условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

где: $S = A + Z \rightarrow \min$, руб./Гкал/ч,

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

$$A = \frac{1050 \cdot R^{0,48} \cdot B^{0,26} \cdot S}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta T^{0,38}} \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z = \frac{a}{3} + 30 \cdot \frac{30 \cdot 10^6 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} \text{ руб./Гкал/ч}$$

где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²; Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

ΔT – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{S^{0,4}} \right) \cdot \left(\frac{1}{B^{0,1}} \right) \cdot \left(\frac{\Delta T}{\Pi} \right)^{0,15}, \text{ км}$$

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых

$$R_{\text{пред}} = \left(\frac{p - c}{1,2 \cdot K} \right)^{2,5}$$

сетей выражается формулой:

где:

$R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в

собственных теплоисточника абонентов, руб./Гкал;

С – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

К – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

Таблица 7.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующих котельных

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км ² |
|---|---------------------------------------|--|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,096 | 0,03 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,14 | 0,08 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,0108 | 0,01 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,1236 | 0,04 |

7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Данные мероприятия на источниках тепловой энергии на территории Новодеревянковского сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

При выполнении актуализации схемы теплоснабжения на период до 2039 года базовым является 2024 год.

Для анализа системы теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения была разработана электронная модель, отражающая существующее положение системы теплоснабжения на 2025 год, а также перспективный вариант развития до 2039 года.

Оценка мероприятий по тепловым сетям, необходимых для обеспечения надежного и эффективного теплоснабжения потребителей, была произведена на основании следующего:

для зоны действия источника тепловой энергии выбирался принцип регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети с коллекторов источников (качественный по отопительно-вентиляционной тепловой нагрузке, качественно-количественный или количественный);

определялись участки тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей;

рассматривалась необходимость реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для увеличения их пропускной способности;

выполнялись поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей для выбранного графика регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

оценивалась надежность теплоснабжения потребителей от существующих тепловых сетей.

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В перераспределении тепловой нагрузки нет необходимости, в связи с тем, что на территории Новодеревянковского сельского поселения в котельных наблюдается резерв мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Новодеревянковского сельского поселения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не предусмотрено.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, схемой теплоснабжения не предусматривается.

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельных в пиковый режим работы или ее ликвидация на расчетный срок не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование мероприятий по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусмотрено.

8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Таблица 8.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации |
|-------|--------------------------|-----------------|
| 1 | | |

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Данные мероприятия на территории Новодеревянковского сельского поселения не запланированы.

8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Данные мероприятия на территории Новодеревянковского сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 7 декабря 2011 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей присутствует от двух котельных.

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от котельных осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения в строгом соответствии с принятыми на источниках температурными графиками: 95/70 °С.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха. В период резкого изменения температуры наружного воздуха производится корректировка суточного графика отпуска тепла по фактической температуре наружного воздуха. Обоснованность температурного графика теплоносителя определяется способом подключения теплотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя. Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии Новодеревянковского сельского поселения не требуется.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

Горячее водоснабжение на территории Новодеревянковского сельского поселения отсутствует.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Новодеревянковского сельского поселения отсутствует.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Новодеревянковского сельского поселения отсутствует.

9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Новодеревянковского сельского поселения отсутствует.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Таблица 10.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тонн условного топлива

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепловой энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал |
|-------|---|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,346 | природный газ | 469,43 | 73,787 | 65,298 | 157,18 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,292 | природный газ | 350,87 | 55,08 | 49,23 | 157,14 |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | 0,132 | природный газ | 200,48 | 31,512 | 27,887 | 157,18 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 0,346 | природный газ | 187,52 | 29,475 | 26,084 | 157,18 |

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

На котельных Новодеревянковского сельского поселения не предусмотрено наличие резервных видов топлива.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|-------|---|------------------|-------------------|
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | Природный газ | - |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | Природный газ | - |
| 3 | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | Природный газ | - |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | Природный газ | - |

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013» Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В топливных балансах использование угля на перспективу в централизованных системах теплоснабжения не предусматривается.

10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающим видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Новодеревянковского сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Новодеревянковском сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2023-2025 годы не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения по существующему положению представлена в разделе 9 Главы 1.

Для оценки надежности теплоснабжения с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей применяется количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети.

Ввиду отсутствия сведений о количестве отказов (аварий) в системе теплоснабжения за базовый период, данный метод для оценки надежности теплоснабжения не применялся.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих параметров:

диаметр трубопровода;

тип прокладки;

объем дренирования и заполнения тепловой сети;

время, затраченное на согласование проведения земляных работ.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой сети.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 11.1 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

Информация о среднем времени восстановления теплоснабжения после повреждения в распределительных тепловых сетях от источников тепловой энергии Новодеревянковского сельского поселения в отопительный период отсутствует.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 0,89;

малонадежные- 0,5 - 0,74;

ненадежные- менее 0,5.

Согласно представленным данным в таблице 11.2 после реализации мероприятий систему теплоснабжения можно отнести к надежной.

Таблица 1.1.2 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения

| № п/п | Наименование котельной | Наименование показателя | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|----------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|---|--|--|---|--|---|---|---|--|
| | | полезный отпуск за год, Гкал/год | количество часов отопительного периода, ч | средние фактические тепловые нагрузки | Наличие резервного электроснабжения | Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) | Наличие резервного водоснабжения | Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) | Наличие резервного топливоснабжения | Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) | мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам | количество отказов тепловой сети за 2022 год | протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км | протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км | Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год) | Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс) | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк те) | Интенсивности отказов теплового источника | Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит) |
| 1 | Котельная № 35 «СШ № 44» | 446,85 | 3504 | 0,258 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,16 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 2 | Котельная № 36 «СОШ № 43» | 285,77 | 3504 | 0,165 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,079 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 3 | Котельная № 39 «ДПУ № 7» | 147,22 | 3504 | 0,085 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,018 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 4 | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | 159,34 | 3504 | 0,092 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,206 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

В соответствии с п. 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

«способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг], живучести [Ж]».

В соответствии с п. 6.26 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;
- системы СЦТ в целом $P_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ Р 27.102-2021 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}, \quad (1.1.)$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка. В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1 \tau)^{\alpha-1}, \quad (1.2.)$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot \text{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot \text{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot \text{при} \cdot \tau > 17 \end{cases} \quad (1.3)$$

На рисунке ниже приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

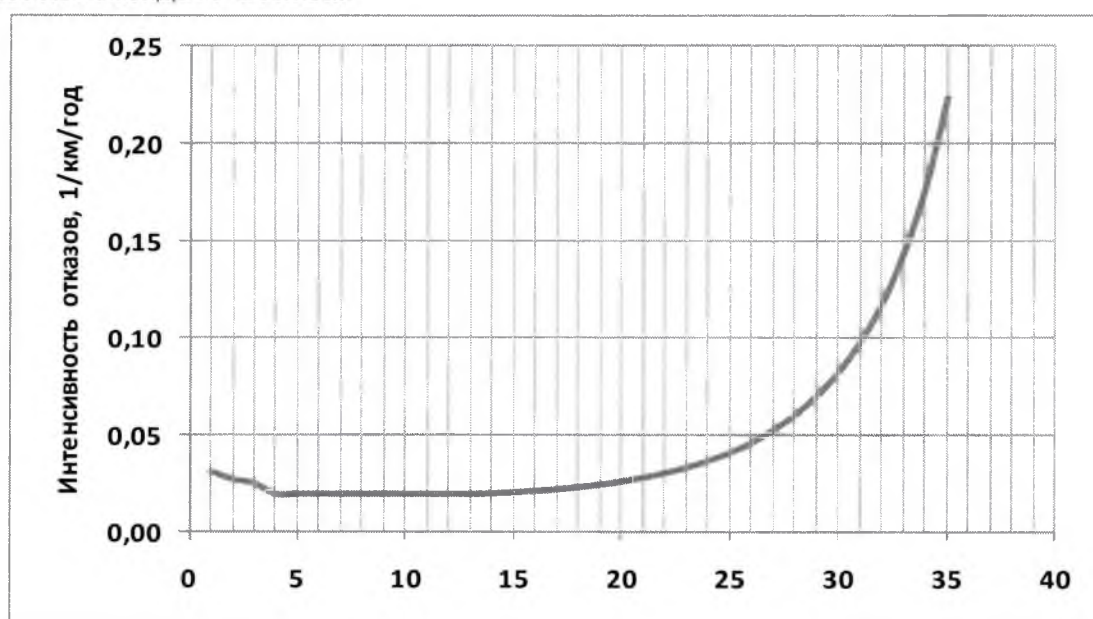


Рисунок 1.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети.

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$ (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_a = t_n + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_a - t_n - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)}, \quad (1.4)$$

где

t_a — внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

V — время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

t_a — температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n — температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_0 — подача теплоты в помещение, Дж/ч;

z — удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°С);

β — коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0 V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_a - t_n)}{(t_{a,a} - t_n)}, \quad (1.5)$$

где $t_{a,a}$ — внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий);

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a [1 + (b + c l_{c,z}) D^{1,2}] \quad (1.6)$$

где

a, b — постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ

$l_{c,z}$ — расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 1.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;

вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;

вычисляются относительные доли (см. уравнение 1.7) и поток отказов (см. уравнение 1.8) участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в $+12^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \quad (1.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (1.8)$$

вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (1.9)$$

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки входит в состав электронной модели.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

В Новодеревянковском сельском поселении не до отпущено тепловой энергии не зафиксировано.

11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

На всех энергоисточниках выдерживаются положительные значения аварийного резерва тепловой мощности «нетто». Установка резервного оборудования на энергоисточниках, для покрытия тепловой нагрузки в аварийных режимах, не требуется.

11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

В Новодеревянковском сельском поселении мероприятия по повышению надежности не запланированы.

11.8. Сценария развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной

установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия)

Моделирование аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения входят в состав электронного моделирования.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Расчеты эффективности инвестиций и тарифных последствий выполнены в соответствии с требованиями следующих документов:

Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

«Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (раздел XI), утвержденные Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212;

исходных данных и отчетных материалов, переданных теплоснабжающими организациями.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 12.1.

Информация о планируемых капитальных вложениях в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Прогнозные индексы потребительских цен и индексы-дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %.

| Наименование строки | Наим-ние индекса | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
|---|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Инфляция (ИПЦ) среднегодовая | $I_{ИПЦ,i}$ | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% |
| Индекс-дефлятор реальной заработной платы | $I_{ЗП,i}$ | 102,9% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% |
| Рост оптовых цен на газ для всех категорий потребителей, кроме населения, в среднем за год к предыдущему году | $I_{ПГ,i}$ | 105,5% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% |
| Производство нефтепродуктов | $I_{МЭ,i}$ | 102,1% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% |
| Индекс-дефлятор цен на уголь, торф, др. твердое топливо | $I_{У,i}$ | 103,8% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% |
| Рост цен на электроэнергию для всех категорий потребителей на розничном рынке, искл. население, в среднем за год к предыдущему году | $I_{ЭЭ,i}$ | 105,5% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% |
| Совокупный платеж граждан за коммунальные услуги | | 103,5% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% |
| Рост цен на воду | $I_{в,i}$ | 104,1% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% |
| Индекс цен СМР (Капитальные вложения) | $I_{СМР,i}$ | 105,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% |

Таблица 12.2. - Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, тыс. руб., без НДС.

| № п/п | Стоимость проектов | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2039 | Итого |
|---|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|-------|
| 1 | Всего стоимость группы проектов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Группа проектов «Источники теплоснабжения» | | | | | | | | | | | |
| 2 | Всего стоимость группы проектов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки» | | | | | | | | | | | |

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Согласно решениям мастер-плана, по источникам теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

По тепловым сетям настоящей схемой определены две группы:

1) Перечень участков тепловой сети, техническое состояние которых определяет необходимость их замены. Учитывая техническое состояние обозначенных участков сетей, мероприятия по их реконструкции предусмотрены на период с 2030-2039 годы.

2) Перечень участков тепловой сети, требующих замены, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. По данной группе сетей необходимо выполнить диагностику технического состояния трубопроводов, что позволит определить фактическую необходимость замены участков тепловой сети, вид работ (реконструкция/ капитальный ремонт) и очередность. Перечень планируемых мероприятий по участкам тепловой сети с неудовлетворительным техническим состоянием на ближайшие периоды должен быть отражен в схеме теплоснабжения при ее ежегодной актуализации.

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории Новодеревянковского сельского поселения, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию мероприятий, направленных на реконструкцию/ремонт тепловых сетей:

концессионное соглашение;

собственные средства теплоснабжающих организаций, образующиеся за счет следующих источников:

прибыли от регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения;

платы (тариф) за подключение;

амортизационных отчислений, включенных в тариф на тепловую энергию (в том числе на вновь вводимое оборудование, здания, сооружения, нематериальные активы и т.д.);

экономии операционных расходов за счет энергоресурсосбережения как следствие реализации проектов по модернизации и техническому перевооружению систем теплоснабжения при введении долгосрочных тарифов;

заемные средства (кредиты);

финансирование из бюджетов различных уровней.

Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий и проектов, предложенных в схеме теплоснабжения, приведены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.3 - Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий на объектах теплоснабжения

| № | Группа мероприятий | Предложения по источникам инвестиций | Статья возврата инвестиций |
|---|--|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Строительство источников тепловой энергии | | не предусмотрено |
| 2 | Реконструкция источников тепловой энергии | | не предусмотрено |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей | | не предусмотрено |
| 4 | Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки | | не предусмотрено |

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»; на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для

потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения меропроизводственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Новодеревянковского сельского поселения.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 12.5.

Таблица 12.5– Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|
| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2039 |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,20 | 1,44 |
| Индекс тарифов на тепловую энергию | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,22 | 1,48 |
| Индекс цен на капитальные | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,39 | 1,42 |

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | | |
|--|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2039 |
| вложения | | | | | | | | |
| Индекс цен газовой промышленности | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,07 | 1,14 |
| Индекс тарифов на электрическую энергию | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,19 | 1,41 |
| Индекс тарифов на услуги ЖКХ | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,58 | 1,58 |
| Индекс цен химической промышленности | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,15 | 1,33 |
| Индекс цен на нефтепродукты | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,01 | 1,01 |
| Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям: | | | | | | | | |
| Население | 1039,18 | 1039,18 | 1039,18 | 1039,18 | 1039,18 | 1039,18 | 1039,18 | 1039,18 |
| Бюджетные потребители | | | | | | | | |
| Прочие | | | | | | | | |

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 35 «СШ № 44» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,41 | 0,41 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 78,3 | 78,3 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 82,48 | 82,48 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|----------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 4,46 | 4,46 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 69,4 | 69,4 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 72,72 | 72,72 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 39 «ДДУ № 7» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 35 | 35 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 87,9 | 87,9 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 16,12 | 16,12 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,46 | 0,46 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 31,2 | 31,2 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 337 | 337 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|----------|------------------------|---------------------------------|
| | каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Таблица 13.2

| Источник теплоснабжения | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|---|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития , повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на тепловой сети | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа

Таблица 13.3

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|--|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Показатель | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2033 | 2034-2039 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|
| Средневзвешенный УРУТ, кг.у.т/Гкал | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
| Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч | 0,346 | 0,346 | 0,346 | 0,346 | 0,346 | 0,346 | 0,346 | 0,346 |
| Ввод мощности, Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Вывод мощности, Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч | 0,346 | 0,346 | 0,346 | 0,346 | 0,346 | 0,346 | 0,346 | 0,346 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 |
| Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 |
| Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,238 | 0,238 | 0,238 | 0,238 | 0,238 | 0,238 | 0,238 | 0,238 |
| Доля резерва, % | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 159,34 | 159,34 | 159,34 | 159,34 | 159,34 | 159,34 | 159,34 | 159,34 |
| Средневзвешенный УРУТ, кг.у.т/Гкал | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Источники финансирования запланированных мероприятий:

1. Собственные средства – 13%, в.т.ч.:
 - а. амортизация – 22%;
 - б. прибыль – 2%;
2. Заемные средства – 76%;

Основные принципы регулирования тарифов на тепловую энергию изложены в статье 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Статья 7 Принципы регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и полномочия органов исполнительной власти, органов

местного самоуправления поселений, городских округов в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

- 1) обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителя;
- 2) обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности), теплоносителя;
- 3) обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;
- 4) стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;
- 5) создание условий для привлечения инвестиций;»

В соответствии с пунктом 4 статьи 154 Жилищного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005 года, № 1 (часть 1) статья 14), плата за коммунальные услуги включает в себя плату за холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление (теплоснабжение, в том числе поставки твердого топлива при наличии печного отопления).

Основным принципом установления предельного индекса является доступность для граждан совокупной платы за все потребляемые коммунальные услуги, рассчитанной с учетом этого предельного индекса (далее – плата за коммунальные услуги).

Оценка доступности для граждан прогнозируемой совокупной платы за потребляемые коммунальные услуги основана на объективных данных о платежеспособности населения, которые должны лежать в основе формирования тарифной политики и определения необходимой и возможной бюджетной помощи на компенсацию мер социальной поддержки населения и на выплату субсидий малообеспеченным гражданам на оплату жилья и коммунальных услуг, а также на частичное финансирование программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования.

В соответствии с пунктом 21.1 «Методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (утв. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 года № 378)»:

«21.1. Если рассчитанная доля прогнозных расходов средней семьи на коммунальные услуги в среднем прогнозном доходе семьи в рассматриваемом

муниципальном образовании превышает заданное значение данного критерия, то необходим пересмотр проекта тарифов ресурсоснабжающих организаций или выделение дополнительных бюджетных средств на выплату субсидий и мер социальной поддержки населению».

В связи с вышеизложенным, предлагаем рассматривать рост основных тарифов (тепловая энергия, электроэнергия, природный газ и т.д.) в совокупности.

Использование такого подхода к росту тарифов на тепловую энергию позволит выявить значительный ресурс, позволяющий применить основные принципы государственной политики в сфере теплоснабжения, сформулированные в ст. 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», к которым относятся:

- 1) обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
- 4) развитие систем централизованного теплоснабжения;
- 5) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 6) обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;
- 7) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- 8) обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организациями.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

отпуск тепловой энергии в сеть;
потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

затраты на топливо;
затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Новодеревянковского сельского поселения

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 10 января 2023 года) в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1– Актуализированный реестр систем теплоснабжения на территории Новодеревянковского сельского поселения

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Тепло-снабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании тепло-снабжающей (теплосетевой) организации | N зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|--------------------------|---|---|--|---------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 35 «СШ № 44» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |
| 2. | Котельная № 36 «СОШ № 43» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-2 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |
| 3. | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-3 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |
| 4. | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-3 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |

**15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий
перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой
теплоснабжающей организации**

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808, при утверждении схемы теплоснабжения были утверждены зоны деятельности с назначением в каждой зоне единой теплоснабжающей организации.

Таблица 15.2– Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Новодеревянковского сельского поселения

| № системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | № зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--------------------------|---|--|---|---------------------|-------------------------------|---|--|
| 1. | Котельная № 35 «СШ № 44» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/ тепловая сеть | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 2. | Котельная № 36 «СОШ № 43» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/ тепловая сеть | СТ-2 | МУП «Каневские тепловые сети» | присоединение МКУ «Чемпион» | изменение присоединенной нагрузки |
| 3. | Котельная № 39 «ДДУ № 7» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-3 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 4. | Котельная № 45 «Участковая больница Новодеревянковская» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-3 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального образования, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории Новодеревянковского сельского поселения приведен в таблице 15. 3.

Таблица 15.3 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Новодеревянковского сельского поселения

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|---|--------------------|---|------------------------------------|--|--------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|--|---|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО |
| Котельная № 35 «СШ № 44» | 0,346 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз. ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 160 | Хоз. ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |
| Котельная № 36 «СОШ № 43» | 0,292 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз. ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 309 | Хоз. ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|--------------------|--|------------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|--|------------------------------------|---|---|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО |
| Котельная № 39 «ДПУ № 7» | 0,132 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150,0 9 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 18 | Хоз.ведение | 11381150, 09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |
| Котельная № 45 «Участковая Больница Новодеревянск овская» | 0,346 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150,0 9 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 206 | Хоз.ведение | 11381150, 09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации от теплоснабжающих организаций в рамках разработки схемы теплоснабжения не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границей зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Новодеревянковского сельского поселения, являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории муниципального образования.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 16.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| - | - | - | - | - |

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 16.2

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | - | | | |

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 16.3

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | - | - | - | - |

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Разработка схемы теплоснабжения Новодеревянковского сельского поселения производилась впервые на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями.

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В
ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

| Реестр измененных мероприятий | Мероприятия, выполненные утвержденной схемой |
|--------------------------------------|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Приложение 9

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальный район
Краснодарского края
от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Паспорт схемы | 7 |
| Основные термины и понятия | 8 |
| Введение | 11 |
| Общая часть | 12 |
| РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы) | 13 |
| 1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 16 |
| 1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах | 17 |
| 1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Новоминского сельского поселения | 17 |
| РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 17 |
| 2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | 17 |
| 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | 18 |
| 2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе | 20 |
| 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 22 |
| 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения | 22 |
| РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ | 23 |
| 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей | 23 |
| 3.2. Существующие и перспективные балансы производительности | 25 |

| | |
|--|----|
| водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения | |
| РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 25 |
| 4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Новоминского сельского поселения | 25 |
| 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Новоминского сельского поселения | 25 |
| РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 26 |
| 5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения | 26 |
| 5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | 26 |
| 5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | 26 |
| 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | 27 |
| 5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно | 27 |
| 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 27 |
| 5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации | 27 |
| 5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения | 27 |
| 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого | 28 |

| | |
|--|----|
| источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей | |
| 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 29 |
| РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 29 |
| 6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) | 29 |
| 6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку | 29 |
| 6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | 29 |
| 6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной | 29 |
| 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей | 30 |
| РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 30 |
| 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 31 |
| 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива | 31 |
| 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии | 32 |
| 8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 8.4. Преобладающий в Новоминском сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в | 32 |

| | |
|---|----|
| соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | |
| 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Новоминского сельского поселения | 32 |
| РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 33 |
| 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе | 33 |
| 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов | 33 |
| 9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения | 33 |
| 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | 34 |
| 9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | 34 |
| 9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации | 34 |
| РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ | 34 |
| 10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) | 34 |
| 10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 37 |
| 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Новоминского сельского поселения | 37 |
| РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ | 37 |
| РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ | 37 |
| РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 37 |
| 13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии | 38 |
| 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | 38 |
| 13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной | 38 |

| | |
|--|-----------|
| (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | |
| 13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения такой схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения | 38 |
| 13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок | 39 |
| 13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Новоминского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения | 39 |
| 13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Новоминского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | 39 |
| РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 40 |
| РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 43 |

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Новоминского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края является:

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (Зарегистрировано в Минюсте России 15 августа 2019 года № 55629);

Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Градостроительный кодекс Российской Федерации;

Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 6 сентября 2012 года № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;

Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 года № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;

Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

Свод правил СП 124.13330.2012 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией,

осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

«СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 30 июня 2012 года № 280);

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

Генеральный план Новоминского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края на 2019 – 2039 годы.

Схема теплоснабжения поселения – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2027 по 2039 годы.

В проекте выделяются 2 этапа:

Первый этап: 2027-2031 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2032-2039 годы.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления- территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления- территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

Местные виды топлива - топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы

производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому

округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на срок действия генерального плана, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных

систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

На территории Новоминского сельского поселения расположены три котельные:

МУП «Каневские тепловые сети»

Котельная № 30 «Новоминская уч.больница» – температурный график – 95/70 °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 31 «СШ № 34» – температурный график – 95/70 °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 32 «СШ № 35» – температурный график – 95/70 °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 46 «СШ № 32» – температурный график – 95/70 °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 47 «Туббольница» – температурный график – 95/70 °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 48 «Центральная» – температурный график – 95/70 °С, система теплоснабжения – двухтрубная.

Таблица 1 – Данные для расчета системы теплоснабжения в соответствии с СП 131.13330.2020

| № п/п | Показатель | Количество |
|----------|--|------------|
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 | -19°С |
| 2 | Средняя температура за отопительный период | 2,7°С |
| 3 | Продолжительность отопительного периода | 178сут. |

**РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО
СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И
ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ
НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.**

1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы)

Генеральный план Новоминского сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие сельского поселения и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения сельского поселения – 11 498 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Повышение качества жилья за счет

а) сноса ветхого жилого фонда;

б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;

в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

4. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

Таблица 1.1 - Новое жилищное строительство на расчетный срок

| № п/ п | Наименование показателей | Единицы измерения | Современное состояние | Расчетный срок (2039 год) |
|--------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|
|--------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Современное состояние | Расчетный срок (2039 год) |
|-------|--|---------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Численность постоянного населения | чел. | 11498 | 13000 |
| 2 | Существующий жилищный фонд | тыс. м ² | 265,6 | 141,37 |
| 3 | Требуемый жилищный фонд | тыс. м ² | - | 163,8 |
| 4 | Убыль жилищного фонда (снос ветхого и аварийного жилья, выбытие жилищного фонда) | тыс. м ² | - | 5,31 |
| 5 | Сохраняемый жилищный фонд | тыс. м ² | 265,6 | 265,6 |
| 6 | Объем нового жилищного строительства, в том числе: | тыс. м ² | - | 37,55 |
| | Индивидуальная застройка | | - | 37,55 |
| | Малозэтажная застройка | | - | 0 |

В таблице 1.3 показаны объемы строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения Новоминского сельского поселения.

Таблица 1.2

| Наименование потребителей | Площадь, м ² | Объем, м ³ | Тепловая нагрузка Гкал/час | |
|---|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----|
| | | | Отопление | ГВС |
| Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | | | | |
| <i>Многоквартирные жилые дома</i> | | | | |
| Ленина, 47 | 366,1 | 1438 | 0,039 | 0,0 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБУ «Каневская ЦРБ» | - | 7545 | 0,137 | 0,0 |
| ГБУ СО КК «Каневской КЦСОН» | - | 14,5 | 0,0003 | 0,0 |
| Администрация Новоминского | - | 157,8 | 0,003 | 0,0 |
| МБОУ ООШ №36 | - | 4091 | 0,072 | 0,0 |
| Отдел МВД Росси по Каневскому | - | 303,6 | 0,006 | 0,0 |
| <i>Прочие потребители</i> | | | | |
| Саладовник А.Б. | - | 285 | 0,005 | 0,0 |
| Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБОУ ООШ №34 | - | 8782 | 0,139 | 0,0 |
| Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБОУ СОШ № 35 | - | 10674,4 | 0,160 | 0,0 |
| Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | | | | |

| | | | | |
|--|--------|---------|-------|-------|
| Бюджетные организации | | | | |
| МБУ СК «Кировец» | - | 12494,8 | 0,518 | 0,047 |
| МБОУ СОШ №32 | - | 15813 | 0,247 | 0,0 |
| МБУ ДО ДШИ ст-цы | - | 6687 | 0,101 | 0,0 |
| Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | | | | |
| Бюджетные организации | | | | |
| ГБУЗ ПТД № 7 | - | 8565 | 0,151 | 0,0 |
| Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | | | |
| Гусько, 27 | 179,6 | 1481 | 0,050 | 0,0 |
| Дружбы, 21а | 1469,8 | 9527 | 0,173 | 0,0 |
| Гусько, 48 | 256,1 | 1559 | 0,040 | 0,0 |
| Гусько, 50 | 271 | 1588 | 0,041 | 0,0 |
| Бюджетные организации | | | | |
| ГУ МЧС России по | - | 970 | 0,021 | 0,0 |
| МБУК "Парк КиО им Гусько" | - | 1131,5 | 0,019 | 0,0 |
| Прочие потребители | | | | |
| ПАО Сбербанк | - | 176,7 | 0,004 | 0,0 |
| ООО «Албаш-Агро» | - | 8537,8 | 0,128 | 0,0 |
| Кибальченко Ю.В. | - | 244 | 0,005 | 0,0 |

На расчетный срок не планируется присоединение новых абонентов.

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблицах 1.4

Таблица 1.4

| Элемент территориального деления | Этапы | Тепловая нагрузка, Гкал/час | | Прирост/убыль тепловой нагрузки Гкал/час | Существующее потребление теплоносителя, м ³ /час | Прирост/убыль потребления теплоносителя, м ³ /час |
|--|-----------|-----------------------------|-----|--|---|--|
| | | Отопление | ГВС | | | |
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | | | | |
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 2026 | 0,2563 | 0,0 | 0,0 | 0,0113 | 0,0 |
| | 2027 | 0,2563 | 0,0 | 0,0 | 0,0113 | 0,0 |
| | 2028 | 0,2563 | 0,0 | 0,0 | 0,0113 | 0,0 |
| | 2029 | 0,2563 | 0,0 | 0,0 | 0,0113 | 0,0 |
| | 2030 | 0,2563 | 0,0 | 0,0 | 0,0113 | 0,0 |
| | 2031-2039 | 0,2563 | 0,0 | 0,0 | 0,0113 | 0,0 |
| Котельная № 31 "СШ №34" | 2026 | 0,139 | 0,0 | 0,0 | 0,0027 | 0,0 |
| | 2027 | 0,139 | 0,0 | 0,0 | 0,0027 | 0,0 |
| | 2028 | 0,139 | 0,0 | 0,0 | 0,0027 | 0,0 |
| | 2029 | 0,139 | 0,0 | 0,0 | 0,0027 | 0,0 |
| | 2030 | 0,139 | 0,0 | 0,0 | 0,0027 | 0,0 |
| | 2031-2039 | 0,139 | 0,0 | 0,0 | 0,0027 | 0,0 |
| Котельная № 32 "СШ №35" | 2026 | 0,16 | 0,0 | 0,0 | 0,0022 | 0,0 |
| | 2027 | 0,16 | 0,0 | 0,0 | 0,0022 | 0,0 |
| | 2028 | 0,16 | 0,0 | 0,0 | 0,0022 | 0,0 |
| | 2029 | 0,16 | 0,0 | 0,0 | 0,0022 | 0,0 |
| | 2030 | 0,16 | 0,0 | 0,0 | 0,0022 | 0,0 |

| | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-------|-------|-----|---------|-----|
| | 2031-2039 | 0,16 | 0,0 | 0,0 | 0,0022 | 0,0 |
| | | | | | | |
| Котельная № 47 "Туббольница" | 2026 | 0,151 | 0,0 | 0,0 | 0,0023 | 0,0 |
| | 2027 | 0,151 | 0,0 | 0,0 | 0,0023 | 0,0 |
| | 2028 | 0,151 | 0,0 | 0,0 | 0,0023 | 0,0 |
| | 2029 | 0,151 | 0,0 | 0,0 | 0,0023 | 0,0 |
| | 2030 | 0,151 | 0,0 | 0,0 | 0,0023 | 0,0 |
| | 2031-2039 | 0,151 | 0,0 | 0,0 | 0,0023 | 0,0 |
| | | | | | | |
| Котельная № 48 "Центральная" | 2026 | 0,431 | 0,0 | 0,0 | 0,0093 | 0,0 |
| | 2027 | 0,431 | 0,0 | 0,0 | 0,0093 | 0,0 |
| | 2028 | 0,431 | 0,0 | 0,0 | 0,0093 | 0,0 |
| | 2029 | 0,431 | 0,0 | 0,0 | 0,0093 | 0,0 |
| | 2030 | 0,431 | 0,0 | 0,0 | 0,0093 | 0,0 |
| | 2031-2039 | 0,431 | 0,0 | 0,0 | 0,0093 | 0,0 |
| | | | | | | |
| Котельная № 46 "СШ №32" | 2026 | 0,518 | 0,049 | 0,0 | 0,00181 | 0,0 |
| | 2027 | 0,518 | 0,049 | 0,0 | 0,00181 | 0,0 |
| | 2028 | 0,518 | 0,049 | 0,0 | 0,00181 | 0,0 |
| | 2029 | 0,518 | 0,049 | 0,0 | 0,00181 | 0,0 |
| | 2030 | 0,518 | 0,049 | 0,0 | 0,00181 | 0,0 |
| | 2031-2039 | 0,518 | 0,049 | 0,0 | 0,00181 | 0,0 |

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Объекты, расположенные в производственных зонах Новоминского сельского поселения и охваченные централизованным теплоснабжением от действующих котельных, отсутствуют.

Теплоснабжение производственных зон осуществляется от собственных источников, размещенных на территориях предприятий.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Новоминскому сельскому поселению

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

| № п/п | Наименование источника централизованного теплоснабжения | Теплоплотность зоны действия источника тепла, Гкал/час /км ² | | | | | | |
|---|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
| Зона действия каждого источника тепловой энергии | | | | | | | | |
| 1 | Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 |
| 2 | Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | 0,556 | 0,556 | 0,556 | 0,556 | 0,556 | 0,556 | 0,556 |
| 3 | Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | 8,163 | 8,163 | 8,163 | 8,163 | 8,163 | 8,163 | 8,163 |
| 4 | Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 |
| 5 | Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | 0,291 | 0,291 | 0,291 | 0,291 | 0,291 | 0,291 | 0,291 |
| 6 | Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 |
| Расчетный элемент территориального деления | | | | | | | | |
| 1 | ст. Новоминская | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 |
| Зона действия по МО | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | Новоминское сельское поселение | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 |
| Зона действия по эксплуатирующим организациям | | | | | | | | |
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 | 9,405 |

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящее время производство, передача и потребление тепловой энергии для целей теплоснабжения Новоминского сельского поселения для многоэтажной, малоэтажной жилой застройки, а также для общественных и административных зданий в основном предусмотрено от автономных, индивидуальных источников теплоты, работающих на газовом топливе.

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми бытовыми котлами. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Централизованное теплоснабжение с подачей тепловой энергии от отдельно стоящих котельных по водяным тепловым сетям осуществляется от шести котельных:

Таблица 2.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Водогрейные котлы | Количество котлов | Мощность котельной (Гкал/час) | Вид топлива |
|--|-----------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | ИШМА100 | 3 | 0,294 | Природный газ |
| | ИШМА63 | 1 | | |
| Котельная № 31 "СШ №34" | ИШМА-100 | 1 | 0,16 | Природный газ |
| Котельная № 32 "СШ №35" | ИШМА100 | 3 | 0,24 | Природный газ |
| Котельная № 46 "СШ №32" | Термотехник ТТ-50-560 | 2 | 0,96 | Природный газ |
| Котельная № 47 "Туббольница" | КОВ-100 | 3 | 0,255 | Природный газ |

| | | | | |
|---------------------------------|--------|---|------|---------------|
| Котельная № 48 "Центральная" | REX-30 | 2 | 0,52 | Природный газ |
|---------------------------------|--------|---|------|---------------|

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Отопление от индивидуальных источников тепловой энергии более выгодно, чем отопление от централизованного теплоснабжения.

Индивидуальные источники поставляют тепловую энергию без потерь. Так же отсутствует риск поломки тепловых сетей в отопительный период.

Индивидуальные источники тепловой энергии Новоминского сельского поселения служат для отопления и горячего водоснабжения индивидуального жилого фонда суммарной площадью 265,6 тыс. м². Поскольку данные об установленной тепловой мощности данных теплоагрегатов отсутствуют, не представляется возможности точно оценить резервы этого вида оборудования. Расход тепла на отопление существующих индивидуальных жилых домов определен из условий 20 ккал/ч на 1 м². Ориентировочная тепловая нагрузка ИЖС, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 5,31 Гкал/час.

Зоны индивидуального теплоснабжения включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения и отапливаемые собственными источниками тепла, работающими на газообразном или твердом топливе. Кроме того, в зоны индивидуального теплоснабжения включены многоквартирные жилые дома с собственными источниками теплоснабжения, например, с индивидуальными газовыми котлами в каждой квартире.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Таблица 2.2. - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальн | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|---|-----------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|--|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 30 "Новомиинская уч.больница" | 2025 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2026 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2027 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2028 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2029 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2030 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2031-2039 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 31 "СШ №34" | 2025 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| | | | 2026 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| | | | 2027 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| | | | 2028 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| | | | 2029 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| | | | 2030 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-----------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|------|
| | | | 2031-2039 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 32 "СШ №35" | 2025 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| | | | 2026 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| | | | 2027 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| | | | 2028 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| | | | 2029 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| | | | 2030 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| | | | 2031-2039 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| 4 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 46 "СШ №32" | 2025 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| | | | 2026 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| | | | 2027 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| | | | 2028 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| | | | 2029 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| | | | 2030 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| | | | 2031-2039 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| 5 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 47 "Туббольниц а" | 2025 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| | | | 2026 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| | | | 2027 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| | | | 2028 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| | | | 2029 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|------------------------------|-----------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|------|
| | | | 2030 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| | | | 2031-2039 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| 6 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 48 "Центральная" | 2025 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2026 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2027 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2028 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2029 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2030 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2031-2039 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

На территории Новоминского сельского поселения отсутствуют источники теплоснабжения, расположенные в границах нескольких поселений.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Радиус эффективного теплоснабжения определяется для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведена в главе 7 тома «Обосновывающие материалы».

В таблице 2.4. представлены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Таблица 2.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км² |
|--|--|--|
| Котельная № 30 "Новоминская уч. больница" | 1,010 | 0,91 |
| Котельная № 31 "СШ №34" | 0,300 | 0,04 |
| Котельная № 32 "СШ №35" | 0,084 | 0,06 |
| Котельная № 46 "СШ №32", | 0,847 | 0,51 |
| Котельная № 47 "Туббольница" | 0,432 | 0,05 |
| Котельная № 48 "Центральная" | 2,016 | 1,2 |

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (далее по тексту ВПУ) котельных Новоминского сельского поселения и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей содержат обоснование балансов производительности ВПУ в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от} = q_{от} * Q_{от},$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина, $q_{от} = 19,5 \text{ м}^3/(\text{Гкал}/\text{час})$);

$Q_{от}$ - максимальный тепловой поток на отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на заполнение трубопроводов тепловых сетей:

$$V_{т.с.} = V_i * L_i,$$

где

V_i - удельный объем воды i -го диаметра, м^3 ;

L - длина участка i -го диаметра, м

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения:

$$V_{подп.} = 0,0025 * (V_{от} + V_{т.с.}) + G_{ГВС},$$

где

n - продолжительность отопительного периода;

t - часов работы в отопительный период.

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, $\text{м}^3/\text{час}$.

В таблице 3.1 рассчитан баланс теплоносителя. Баланс производительности водоподготовительных установок останется неизменным, в связи с тем, что присоединение новых абонентов не планируется.

Таблица 3.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м ³ V _{т.с} | Объем подпиточной воды, м ³ /год |
|--|--|---|---|---|
| Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | 48,335 | 5,109 | 13,226 | 30 |
| Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | 11,638 | 2,711 | 3,927 | 5 |
| Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | 9,219 | 3,120 | 1,099 | 5 |
| Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | 77,191 | 10,101 | 11,090 | 56 |
| Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | 9,878 | 2,945 | 5,733 | 1,2 |
| Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | 39,769 | 9,380 | 26,389 | 4 |

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Таблица 3.2

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^6$, м ³ /ч | Балансовая подпитка тепловой сети - G_n^6 , м ³ /ч | Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, м ³ /ч | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_n^{пр}$, м ³ /ч | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_n^ф$, м ³ /ч |
|-------|--|--|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | 0 | 0 | 0 | 0,051 | 0,051 |
| 2 | Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | 0 | 0 | 0 | 0,18 | 0,18 |
| 3 | Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | 0 | 0 | 0 | 0,012 | 0,012 |
| 4 | Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | 4,5 | 4,5 | 0 | 0,059 | 0,059 |
| 5 | Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | 0 | 0 | 0 | 0,024 | 0,024 |
| 6 | Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | 0 | 0 | 0 | 0,100 | 0,100 |

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Новоминского сельского поселения

В Новоминском сельском поселении планируется 3 варианта развития:

Вариант 1

Плановый ремонт тепловых сетей и источников теплоснабжения. Своевременное обслуживание объектов централизованных систем теплоснабжения. Устранение неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации, систем централизованного теплоснабжения.

Вариант 2

Проекты по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы)

Вариант 3

Ликвидация котельных и перевод абонентов на индивидуальное теплоснабжение.

При рассмотрении трех сценариев развития централизованных систем теплоснабжения Новоминского сельского поселения, наиболее приоритетным является первый вариант.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Новоминского сельского поселения

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

Развитие системы теплоснабжения Новоминского сельского поселения включает в себя мероприятия по проведению диагностики технического состояния трубопроводов и теплоизоляции тепловых сетей.

**РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,
РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ)
МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Настоящей схемой теплоснабжения мероприятия по строительству источников теплоснабжения, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, не запланированы.

Для обеспечения потребностей в тепловой энергии предполагается установка индивидуальных газовых источников теплоснабжения.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах их действия, настоящей схемой не предполагается.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Таблица 5.1

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| - | - | - |

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии не работают в комбинированном режиме.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, настоящей схемой не предполагаются.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Переоборудовать котельные в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СП 124.33330.2012 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественно по нагрузке отопления, согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 5.2.1 - Температурный график

| Наименование источника теплоты | Схема присоединения нагрузки ГВС | Расчетная температура наружного воздуха, °С | Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С | Температурный график, °С |
|--|----------------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 2 «СОШ №34», ул. | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |

| | | | | |
|---|-------------|-----|-----|-------|
| Кубанская, 37 | | | | |
| Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха показан в таблице 5.2.2

Таблица 5.2.2 - График качественного температурного регулирования

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С | Тепловая нагрузка, % |
|-------------------------------|---|---|----------------------|
| 10 | 44 | 38 | 26 |
| 9 | 46 | 39 | 28 |
| 8 | 48 | 40 | 31 |
| 7 | 50 | 42 | 33 |
| 6 | 52 | 43 | 36 |
| 5 | 54 | 44 | 38 |
| 4 | 56 | 46 | 41 |
| 3 | 58 | 47 | 44 |
| 2 | 59 | 47 | 46 |
| 1 | 61 | 49 | 49 |
| 0 | 63 | 50 | 51 |
| -1 | 65 | 52 | 54 |
| -2 | 67 | 53 | 56 |
| -3 | 68 | 53 | 59 |
| -4 | 70 | 55 | 62 |
| -5 | 72 | 56 | 64 |
| -6 | 74 | 57 | 67 |
| -7 | 75 | 58 | 69 |
| -8 | 77 | 59 | 72 |
| -9 | 79 | 60 | 74 |
| -10 | 80 | 61 | 77 |
| -11 | 82 | 62 | 79 |
| -12 | 84 | 63 | 82 |
| -13 | 85 | 64 | 85 |
| -14 | 87 | 65 | 87 |
| -15 | 89 | 67 | 90 |
| -16 | 90 | 67 | 92 |

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| -19 | 92 | 68 | 95 |
| -18 | 93 | 69 | 97 |
| -19 | 95 | 70 | 100 |

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Ввод в эксплуатацию новых мощностей не планируется до 2039 года.

Таблица 5.3. - Производительность котельных Новоминского сельского поселения

| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | | Присоединенная нагрузка, Гкал/час. | Год ввода в эксплуатацию новых мощностей |
|--|----------------------------------|---------------|------------------------------------|--|
| | Существующая | Перспективная | | |
| Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | 0,294 | 0,294 | 0,2563 | - |
| Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | 0,16 | 0,16 | 0,139 | - |
| Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | 0,24 | 0,24 | 0,16 | - |
| Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | 0,96 | 0,96 | 0,567 | - |
| Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | 0,255 | 0,255 | 0,151 | - |
| Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | 0,52 | 0,52 | 0,431 | - |

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В Новоминском сельском поселении ввод новых источников теплоснабжения с использованием возобновляемых источников не планируется.

В качестве альтернативного источника энергии можно использовать солнечный модуль (установка, преобразующая солнечную энергию в тепловую энергию). Процедура перехода на солнечный модуль является довольно сложной и дорогостоящей.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

На территории Новоминского сельского поселения расположены шесть котельных, на которых наблюдается резерв мощности.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство многоквартирного жилищного фонда не планируется. Застройщики индивидуального жилищного фонда использует автономные источники теплоснабжения. В связи с этим потребностей в строительстве новых тепловых сетей, с целью обеспечения приростов тепловой нагрузки в существующих зонах действия источника теплоснабжения нет.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых, существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрены.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или)

**модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной
надежности безопасности теплоснабжения потребителей**

Таблица 6.1.

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | |

**РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ
СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутрисанитарных систем горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Новоминского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутрисанитарных систем горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Новоминского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Таблица 8.1.– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(существующее положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал |
|-------|--|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0,294 | природный газ | 1298,53 | 64,3 | 56,87 | 149,5 |
| 2 | Котельная № 31 "СШ №34"" | 0,16 | природный газ | 656,078 | 29,1 | 25,78 | 144,4 |
| 3 | Котельная № 32 "СШ №35" | 0,24 | природный газ | 716,9 | 31,2 | 27,64 | 143,6 |
| 4 | Котельная № 46 "СШ №32", | 0,96 | природный газ | 2429,006 | 134,5 | 119,05 | 155,4 |
| 5 | Котельная № 47 "Туббольница" | 0,255 | природный газ | 695,862 | 29,7 | 26,27 | 142,7 |
| 6 | Котельная № 48 "Центральная" | 0,52 | природный газ | 1976,652 | 113,7 | 100,61 | 157,5 |

Таблица 19– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(перспективное положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за | Годовой расход условного | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------------|---|--|
|-------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------------|---|--|

| | | | | год, Гкал/год | топлива, т.у.т. | | кг.у.т./Гкал |
|---|--|-------|------------------|---------------|--------------------|--------|--------------|
| 1 | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0,294 | природный газ | 1298,53 | 64,3 | 56,87 | 149,5 |
| 2 | Котельная № 31 "СШ №34"" | 0,16 | природный газ | 656,078 | 29,1 | 25,78 | 144,4 |
| 3 | Котельная № 32 "СШ №35" | 0,24 | природный газ | 716,9 | 31,2 | 27,64 | 143,6 |
| 4 | Котельная № 46 "СШ №32", | 0,96 | природный газ | 2429,006 | 134,5 | 119,05 | 155,4 |
| 5 | Котельная № 47 "Туббольница" | 0,255 | природный газ | 695,862 | 29,7 | 26,27 | 142,7 |
| 6 | Котельная № 48 "Центральная" | 0,52 | природный газ | 1976,652 | 113,7 | 100,61 | 157,5 |

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Таблица 8.3.

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Перспективное топливо |
|-------|-------------------------------|--|------------------|-----------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | Природный газ | - |
| 2 | | Котельная № 31 "СШ №34"" | Природный газ | - |
| 3 | | Котельная № 32 "СШ №35" | Природный газ | - |
| 4 | | Котельная № 46 "СШ №32", | Природный газ | - |
| 5 | | Котельная № 47 "Туббольница" | Природный газ | - |
| 6 | | Котельная № 48 "Центральная" | Природный газ | - |

Возобновляемые источники тепловой энергии на территории Новоминского сельского поселения не используются.

8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 8.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Вид топлива | Доля, % | Низшая теплота сгорания топлива | |
|--|---------------|---------|---------------------------------|---------------------|
| | | | МДж/м ³ | Ккал/м ³ |
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 31 "СШ №34"" | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 32 "СШ №35" | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 46 "СШ №32", | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 47 "Туббольница" | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 48 "Центральная" | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |

8.4. Преобладающий в Новоминском сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

В Новоминском сельском поселении преобладающим видом топлива в котельных является природный газ (100%).

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Новоминского сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Новоминском сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев 2024-2025 годы не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 9.1.

| Наименование | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

Таблица 9.2.

| Наименование | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 203-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

На территории Новоминского сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Таблица 9.3

| Показатель | ДО | ПОСЛЕ |
|---|-----------------|-------|
| Выработка тепловой энергии, Гкал/год | - | - |
| Капитальные затраты | | |
| Капитальные затраты | 0 | - |
| Ожидаемый энергетический и экономический эффект | | |
| <i>Экономия природного газа в натуральном выражении</i> | тыс. куб.м /год | - |
| <i>Экономия природного газа</i> | тыс. руб/год | - |
| Окупаемость проекта, год | - | |

Мероприятия в системе теплоснабжения не предусмотрены.

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

| Год выполнения работ | Наименование работ | Сумма |
|----------------------|---|---------|
| 2022 | Туббольница: ст.Новоминская - покраска газопровода от ШРП до котельной; - замена отмостки вокруг котельной; - замена дымовых труб котлов; - замена котлов КОВ на ИШМА-100 Новоминская участковая больница: - замена участка ТТ от котельной к зданию больницы; - замена ТТ к зданию рентген-кабинета; - замена ТТ к зданию лаборатории; - демонтаж ветхих участков ТТ; - демонтаж фундамента дымовой трубы. СШ №35: ст.Новоминская - заливка отмостки вокруг здания котельной. | 318,632 |

| | | |
|------|--|------|
| 2023 | Туббольница - ремонт газоотводящих стволов дымовых труб и их каркасов (в т.ч. изоляция и замена деталей) Центральная - реконструкция колодца с заменой фланцевых соединений и запорной арматуры Новоминская уч больница - демонтаж газохода недействующей дымовой трубы, замена вводного участка ТТ здания на нужды отопления СШ №34 - демонтаж газохода недействующей дымовой трубы | 610 |
| 2024 | Реконструкция колодца ДТО, находящегося на территории парковой зоны ст.Новоминской Замена участка тепловой сети на нужды отопления здания ДШИ ст. Новоминской Ремонт наружных стен зданий котельных (металлическим профилем) №46 Ремонт тепловой изоляции тепловых сетей на нужды отопления и ГВС котельных № 30, 33, 47, 48 Замена окон в котельных № 30, 46, 48 | 3394 |

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Решением администрации Новоминского сельского поселения присвоен статус единой теплоснабжающей организации – МУП «Каневские тепловые сети».

10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении организациям статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в соответствии со статьей 6 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и пункта 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808, органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

Таблица 10.1. - Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

| Наименование источников | Объекты систем | Утвержденная ЕТО |
|-------------------------|----------------|------------------|
|-------------------------|----------------|------------------|

| в системе теплоснабжения | теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей организации | |
|--|---|-------------------------------|
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 31 "СШ №34"" | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 32 "СШ №35" | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 46 "СШ №32", | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 47 "Туббольница" | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 48 "Центральная" | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Статус ЕТО присвоен МУП «Каневские тепловые сети» и МУП «Каневские тепловые сети» в соответствии с п.11 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации», так как указанные организации владеют в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус ЕТО, указаны в таблице 10.2.

Таблица 10.2. - Критерии определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в Новоминском сельском поселении

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|--|--------------------|--|------------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|--|------------------------------------|---|------------------|--|
| | СТ-1 | Котельная № 30 "Новоминск для уч.больница " | 0,294 | «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 1138115 0,09 | - | «Каневские тепловые сети» | 421 | Хоз.ведение | 113811 50,09 | - | «Каневские тепловые сети» |
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) |

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) | |
|-----------------------|-----------------------------------|--|--|--|------------------------------------|---|--|----------------------------------|--|------------------------------------|------------------|--|--|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | | | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО |
| СТ-2 | Котельная № 31 "СП №34" | 0,16 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз. ведение | 11381150,0 9 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 125 | Хоз. ведение | 113811 50,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабже ния», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |
| СТ-3 | Котельная № 32 "СП №35" | 0,24 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз. ведение | 11381150, 09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 35 | Хоз. ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабже ния», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) | |
|-----------------------|--|--|--|--|------------------------------------|---|---|----------------------------------|--|------------------------------------|------------------|--|--|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | | | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО |
| СТ-4 | Котельная № 46 "СШ №32", | 0,96 | МУП «Каневск ие тепловые сети» | Хоз. ведени е | 11381150, 09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 353 | Хоз. ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжени я», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |
| СТ-5 | Котельная № 47 "Тубоболниц а" | 0,255 | МУП «Каневск ие тепловые сети» | Хоз. ведени е | 11381150, 09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 180 | Хоз. ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжени я», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

| Источники тепловой энергии | | Тепловые сети | |
|----------------------------|--|--|--|
| Код зоны деятельн. | Наим-е источника тепловой энергии | Наим-е организации | Утвержденная ЕТО |
| СТ-6 | Котельная № 48 "Центральная" я" | МУП «Каневские тепловые сети» | «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |
| | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) |
| | 0,52 | Хоз.ведение | |
| | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Размер собств. капитала, тыс. руб. | |
| | 11381150, 09 | 1138115 0,09 | |
| | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | |
| | - | - | |
| | Наим-е организации | Утвержденная ЕТО | |
| | МУП «Каневские тепловые сети» | Утвержденная ЕТО | |
| | Протяженность тепловых сетей, м. | Утвержденная ЕТО | |
| | 840 | Утвержденная ЕТО | |
| | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Утвержденная ЕТО | |
| | Хоз.ведение | Утвержденная ЕТО | |
| | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Утвержденная ЕТО | |
| | 1138115 0,09 | Утвержденная ЕТО | |
| | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО | |
| | - | Утвержденная ЕТО | |
| | Наим-е организации | Утвержденная ЕТО | |
| | МУП «Каневские тепловые сети» | Утвержденная ЕТО | |

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Дополнительных заявок на присвоение статуса ЕТО в зоне действия котельных СТ-1-СТ-3 не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Новоминского сельского поселения

Таблица 10.3.

| Наименование источника тепловой энергии | Тепловая мощность, Гкал /час | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м | | Наименование теплоснабжающей организации |
|--|------------------------------|---|-----|--|
| | | отопление | ГВС | |
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0,294 | 421 | 237 | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 31 "СШ №34"" | 0,16 | 125 | 125 | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 32 "СШ №35" | 0,24 | 35 | - | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 46 "СШ №32", | 0,96 | 353 | 126 | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 47 "Туббольница" | 0,255 | 180 | 180 | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 48 "Центральная" | 0,52 | 840 | 226 | МУП «Каневские тепловые сети» |

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Новоминского сельского поселения расположены шесть источников теплоснабжения, на которых наблюдается резерв мощности. В связи с этим распределение тепловой энергии является не актуальным.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в редакции от 25 июня 2012 года) «О теплоснабжении»:

«В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в

системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории Новоминского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозяйные объекты теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ , СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Новоминского сельского поселения между схемами теплоснабжения и газоснабжения не выявлены.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Котельные Новоминского сельского поселения на 95% работают на природном газе. Проблемы организации газоснабжения отсутствуют.

13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Строительство новых источников теплоснабжения не планируется.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития

Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии в Новоминском сельском поселении отсутствует.

13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Новоминского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В Схеме водоснабжения и водоотведения предусмотрены решения по развитию системы водоснабжения Новоминского сельского поселения, в том числе в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Данные мероприятия направлены на повышение надёжности и качества водоснабжения потребителей сельского поселения, в том числе и источников тепловой энергии.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Новоминского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке «Схемы водоснабжения и водоотведения Новоминского сельского поселения» в части, относящейся к развитию системы теплоснабжения, отсутствуют.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 14.1. - Индикаторы развития систем теплоснабжения Новоминского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. |
|---|---|------------------------|
| Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % |
| Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. |
|---|---|------------------------|
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % |
| Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. |
|---|---|------------------------|
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % |
| Котельная №4 «СШ №32», ул. Советская, 34 | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей | % |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. |
|--|---|------------------------|
| | установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | |
| Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % |
| Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. |
|-------|---|------------------------|
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % |

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
|------|---|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 25313,88 | 25313,88 | 25313,88 | 25313,88 | 25313,88 | 25313,88 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 20,7 | 20,7 | 20,7 | 20,7 | 20,7 | 20,7 |
| | то же в % | % | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 25293,18 | 25293,18 | 25293,18 | 25293,18 | 25293,18 | 25293,18 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 2186,4 | 2186,4 | 2186,4 | 2186,4 | 2186,4 | 2186,4 |
| | то же в % | % | 8,63 | 8,63 | 8,63 | 8,63 | 8,63 | 8,63 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | | | | | | |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними | тыс. руб. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------|--|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | организациями | | | | | | | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | | | | | | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | | | | | | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | | | | | | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | | | | | | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | 763,974 | 9358,68 | 9742,39 | 10141,83 | 10557,64 | 15483,21 |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 6,53 | 7,35 | 7,65 | 7,97 | 8,29 | 12,16 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 355,61 | 393,04 | 408,76 | 425,11 | 442,12 | 651,42 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 38 | 42 | 43,68 | 45,43 | 47,24 | 69,61 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 25316,7 | 25802,3 | 26860,2 | 27961,5 | 29107,9 | 41042,2 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 8340 | 8500 | 8848,5 | 9211,2885 | 9588,9513 | 13520,42137 |
| 13.3.2 | объем | тн | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 26436,24 | 35554,07 | 37011,39 | 38528,45 | 40107,69 | 57176,81 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 74891,18 | 79550,19 | 84499,09 | 89755,78 | 95339,47 | 135871,49 |

| | | | | | | | | |
|----|--|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 3430,78 | 3644,21 | 3870,92 | 4111,73 | 4367,52 | 4546,6-6224,3 |

Приложение 10

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальной район
Краснодарского края

от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Функциональная структура теплоснабжения | 13 |
| 1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 13 |
| 1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения | 13 |
| 1.2. Источники тепловой энергии | 13 |
| 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования | 13 |
| 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | 14 |
| 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | 14 |
| 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто | 15 |
| 1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | 15 |
| 1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) | 17 |
| 1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха | 17 |
| 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования | 17 |
| 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | 17 |
| 1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 18 |
| 1.3. Тепловые сети, сооружения на них | 19 |
| 1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения | 19 |
| 1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | 20 |
| 1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам | 21 |
| 1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры | 21 |

| | |
|---|----|
| на тепловых сетях | |
| 1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | 21 |
| 1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | 21 |
| 1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | 22 |
| 1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей | 23 |
| 1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов | 23 |
| 1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей | 24 |
| 1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных <u>пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5</u> Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) | 25 |
| 1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года | 26 |
| 1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | 26 |
| 1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | 27 |
| 1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя | 27 |
| 1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи | 27 |
| 1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций | 27 |
| 1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления | 27 |
| 1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | 28 |
| 1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей | 28 |
| 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии | 28 |
| 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии | 30 |

| | |
|--|----|
| 1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии | 30 |
| 1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом | 31 |
| 1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение | 31 |
| 1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии | 31 |
| 1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 32 |
| 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки | 32 |
| 1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения | 36 |
| 1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю | 36 |
| 1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения | 37 |
| 1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности | 37 |
| 1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 37 |
| 1.7 Балансы теплоносителя | 37 |
| 1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть | 38 |
| 1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения | 40 |
| 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом | 42 |
| 1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии | 42 |
| 1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности и обеспечения в соответствии с нормативными требованиями | 42 |

| | |
|---|----|
| 1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки | 42 |
| 1.8.4. Описание использования местных видов топлива | 43 |
| 1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 43 |
| 1.8.6. Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 43 |
| 1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа | 43 |
| 1.9. Надежность теплоснабжения | 44 |
| 1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей | 49 |
| 1.9.2. Частота отключений потребителей | 50 |
| 1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений | 51 |
| 1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности) | 51 |
| 1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 года №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения» | 52 |
| 1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении | 52 |
| 1.9.7. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». | 53 |
| 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 54 |
| 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения | 56 |
| 1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет | 56 |
| 1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения | 56 |
| 1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения | 58 |
| 1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, | 58 |

| | |
|---|----|
| в т.ч. для социально значимых категорий потребления | |
| 1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет | 58 |
| 1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения | 58 |
| 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 58 |
| 1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения | 59 |
| ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 59 |
| 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения | 59 |
| 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе | 60 |
| 2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации | 61 |
| 2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 63 |
| 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе | 64 |
| 2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 64 |

| | |
|--|----|
| 2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 64 |
| 2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки | 64 |
| 2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии | 64 |
| 2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды | 64 |
| ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 66 |
| ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 66 |
| 4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды | 66 |
| 4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии | 70 |
| 4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей | 70 |
| ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 70 |
| 5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Новоминского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) | 7 |
| 5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развитие систем теплоснабжения Новоминского сельского поселения | 71 |
| 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Новоминского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Новоминского сельского поселения | 71 |

| | |
|--|----|
| ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ | 71 |
| 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных <u>пунктом 6 части 2 статьи 4</u> и <u>пунктом 2 части 2 статьи 5</u> Федерального закона «О теплоснабжении» | 72 |
| 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения | 74 |
| 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов | 74 |
| 6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | 74 |
| 6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения | 74 |
| ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 75 |
| 7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения | 75 |
| 7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с <u>законодательством Российской Федерации об электроэнергетике</u> решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 76 |
| 7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 76 |
| 7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 77 |
| 7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации | 77 |

| | |
|---|-----------|
| действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | |
| 7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок | 77 |
| 7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии | 77 |
| 7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 77 |
| 7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 78 |
| 7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии | 78 |
| 7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями | 78 |
| 7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 78 |
| 7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 79 |
| 7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения | 79 |
| 7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения | 79 |
| 7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 80 |
| ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 81 |
| 8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | 81 |
| 8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Новоминского сельского поселения | 81 |
| 8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии | 81 |

| | |
|---|----|
| потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | |
| 8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 81 |
| 8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения | 81 |
| 8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 82 |
| 8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 82 |
| 8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций | 82 |
| 8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 82 |
| ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 82 |
| 9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения | 82 |
| 9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) | 83 |
| 9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям | 83 |
| 9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 84 |
| 10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 84 |
| 10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива | 85 |

| | |
|--|-----------|
| 10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива | 85 |
| 10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом <u>ГОСТ 25543-2013</u> «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 85 |
| 10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 85 |
| 10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Новоминского сельского поселения | 85 |
| ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 86 |
| 11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам | 89 |
| 11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки | 93 |
| 11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии | 93 |
| 11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.8. Сценария развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия) | 94 |
| ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 95 |
| 12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей | 94 |
| 12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих | 97 |

| | |
|---|-----|
| финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей | |
| 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций | 98 |
| 12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения | 98 |
| ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 101 |
| 13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии | 106 |
| 13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа | 107 |
| ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 108 |
| 14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения | 108 |
| 14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации | 108 |
| 14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей | 110 |
| ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ | 113 |
| 15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Новоминского сельского поселения | 113 |
| 15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации | 115 |
| 15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 117 |
| 15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 119 |
| 15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | 119 |
| ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 120 |
| 16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 120 |
| 16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | 120 |
| 16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 120 |
| ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 121 |
| 17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения | 121 |
| 17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения | 121 |

| | |
|--|-----|
| 17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения | 121 |
| ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 122 |

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Новоминское сельское поселение входит в состав Каневского района Краснодарского края. На территории Новоминского сельского поселения по состоянию на 01.01.2026 года проживает 11500 человек.

В настоящее время на территории Новоминского сельского поселения действует централизованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления, а также от локальных котельных. На территории Новоминского сельского поселения деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляет одна организация: МУП «Каневские тепловые сети».

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Новоминском сельском поселении включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность трех источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

Источниками централизованного теплоснабжения в Новоминском сельском поселении являются котельные, работающие на природном газе.

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В настоящее время система централизованного теплоснабжения Новоминского сельского поселения образована тремя зонами.

Таблица 1.1. – Балансовая принадлежность и эксплуатирующая организация

| № СЦТ | Зона действия источника тепловой энергии | Балансовая принадлежность | Теплоснабжающая организация | Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час |
|-------|--|---------------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 0,294 |
| 2. | Котельная № 31 "СШ №34" | муниципальная | | 0,16 |
| 3. | Котельная № 32 "СШ №35" | муниципальная | | 0,24 |
| 4. | Котельная № 46 "СШ №32", | муниципальная | | 0,96 |
| 5. | Котельная № 47 "Туббольница" | муниципальная | | 0,255 |
| 6. | Котельная № 48 "Центральная" | муниципальная | | 0,52 |

1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Перечень отдельно стоящих индивидуальных источников теплоснабжения, отапливающих объекты социальной сферы отсутствует.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории Новоминского сельского поселения действуют 6 источников теплоснабжения.

1. Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной подключены бюджетные организации, многоквартирные дома и прочие потребители. В настоящее время в котельной установлены 3 котла ИШМА100 и 1 котел ИШМА63. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2013 году. Номинальная мощность котельной 0,294 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 658 м.

2. Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной подключены бюджетные организации. В настоящее время в котельной установлены 3 котла ИШМА100. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2007 году. Номинальная мощность котельной 0,160 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 250 м.

3. Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной подключены бюджетные организации. В настоящее время в котельной установлены 2 котла ИШМА100. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2007 году. Номинальная мощность котельной 0,240 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 35 м.

4. Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной подключены бюджетные организации. В настоящее время в котельной установлены 2 котла Термотехник ТТ-560. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2016 году. Номинальная мощность котельной 0,960 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 479 м.

5. Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной подключены бюджетные организации. В настоящее время в котельной установлены 3 котла КОВ-100. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2005 году. Номинальная мощность котельной 0,255 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 360 м.

6. Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной подключены бюджетные организации, многоквартирные дома и прочие потребители. В настоящее время в котельной установлены 2 котла REX-30. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2011 году. Номинальная мощность котельной 0,520 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 1066 м.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час |
|--|----------------------------------|
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0,294 |
| Котельная № 31 "СШ №34"" | 0,16 |
| Котельная № 32 "СШ №35" | 0,24 |
| Котельная № 46 "СШ №32", | 0,96 |
| Котельная № 47 "Туббольница" | 0,255 |
| Котельная № 48 "Центральная" | 0,52 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

Ограничения на тепловую мощность отсутствуют.

Таблица 1.11

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность (Гкал/час) | Располагаемая мощность (Гкал/час) |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0,294 | 0,294 |
| Котельная № 31 "СШ №34"" | 0,16 | 0,16 |
| Котельная № 32 "СШ №35" | 0,24 | 0,24 |
| Котельная № 46 "СШ №32", | 0,96 | 0,96 |
| Котельная № 47 "Туббольница" | 0,255 | 0,255 |
| Котельная № 48 "Центральная" | 0,52 | 0,52 |

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в

отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.12

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность нетто, Гкал/час | Собственные нужды котельной (отопление) | |
|--|--------------------------|---|----------|
| | | Гкал/год | Гкал/час |
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0,2935 | 2,3 | 0,0005 |
| Котельная № 31 "СШ №34"" | 0,1595 | 2,3 | 0,0005 |
| Котельная № 32 "СШ №35" | 0,2395 | 2,3 | 0,0005 |
| Котельная № 46 "СШ №32", | 0,9595 | 2,3 | 0,0005 |
| Котельная № 47 "Туббольница" | 0,2545 | 2,3 | 0,0005 |
| Котельная № 48 "Центральная" | 0,5195 | 2,3 | 0,0005 |

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источников приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Сведения по основному оборудованию котельных

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка котла | Тип котла | Мощность, Гкал/ч | Год ввода | Год обследования котлов | Год последнего капитального ремонта | Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016 |
|-------|--|--------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | ИШМА100 | водогрейный | 0,294 | 2013 | - | - | не менее 10 лет |
| | | ИШМА100 | водогрейный | | 2013 | - | - | не менее 10 лет |
| | | ИШМА100 | водогрейный | | 2013 | - | - | не менее 10 лет |
| | | ИШМА63 | водогрейный | | 2013 | - | - | не менее 10 лет |
| 2 | Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | ИШМА100 | водогрейный | 0,160 | 2007 | - | - | не менее 10 лет |
| | | ИШМА100 | водогрейный | | 2007 | - | - | не менее 10 лет |
| | | ИШМА100 | водогрейный | | 2007 | - | - | не менее 10 лет |
| 3 | Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | ИШМА100 | водогрейный | 0,240 | 2007 | - | - | не менее 10 лет |
| | | ИШМА100 | водогрейный | | 2007 | - | - | не менее 10 лет |
| 4 | Котельная №4 «СШ №32», ул. Советская, 34 | Термотехник ТТ-560 | водогрейный | 0,960 | 2016 | - | - | не менее 10 лет |
| | | Термотехник ТТ-560 | водогрейный | | 2016 | - | - | не менее 10 лет |
| 5 | Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | КОВ-100 | водогрейный | 0,255 | 2005 | - | - | не менее 10 лет |
| | | КОВ-100 | водогрейный | | 2005 | - | - | не менее 10 лет |
| | | КОВ-100 | водогрейный | | 2005 | - | - | не менее 10 лет |
| 6 | Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | REX-30 | водогрейный | 0,520 | 2011 | - | - | не менее 10 лет |
| | | REX-30 | водогрейный | | 2011 | - | - | не менее 10 лет |

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На территории Новоминского сельского поселения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

От теплового источника осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

при температуре в прямом трубопроводе $95/70^{\circ}\text{C}$ – непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2025 год представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2025 год | |
|--------|-------------------------------|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 1. | Котельная № 30 "Новоминская" | 0,294 | 1298,53 | 4416,77 |
| 2. | Котельная № 31 "СШ №34" | 0,16 | 656,078 | 4100,49 |
| 3. | Котельная № 32 "СШ №35" | 0,24 | 716,9 | 2987,08 |
| 4. | Котельная № 46 "СШ №32", | 0,96 | 2429,006 | 2530,21 |
| 5. | Котельная № 47 "Туббольница" | 0,255 | 695,862 | 2728,87 |

| № кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2025 год | |
|--------|-------------------------------|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 6. | Котельная № 48 "Центральная" | 0,52 | 1976,652 | 3801,25 |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных представлена в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка прибора учета |
|-------|--|---------------------|
| 1 | Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | - |
| 2 | Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | - |
| 3 | Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | - |
| 4 | Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | - |
| 5 | Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | - |
| 6 | Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | - |

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы и восстановления оборудования котельных за последние пять лет не зафиксированы.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии в 2022 – 2025 годы не выдавались.

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В Новоминском сельском поселении комбинированные источники энергии отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

По состоянию на начало 2026 года на территории Новоминского сельского поселения существует одна теплоснабжающая организация с тепловыми сетями в зоне действия шести источников тепловой энергии.

Тепловые сети, присоединенные к источнику тепловой энергии и границы зоны действия источника тепловой энергии описаны в части 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» Главы 1.

Теплоносителем на источнике тепловой энергии является горячая вода.

Транспорт тепловой энергии от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Распределительные тепловые сети выполнены по тупиковой схеме преимущественно в двухтрубном исполнении.

Внутренние системы отопления зданий подключены к тепловым сетям по зависимой схеме. Автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системе отопления зданий отсутствует.

Таблица 1.16 - Общая характеристика тепловых сетей

| Наименование источника теплоснабжения | Тип изоляции | Год ввода в эксплуатацию | Наименование трубопровода (подающий, обратный) | Тип прокладки | Отопление | ГВС |
|--|---------------------|--------------------------|--|---------------------|----------------------|----------------------|
| | | | | | Длина теплотрассы, м | Длина теплотрассы, м |
| Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | Стекловата/рубероид | 2013 | подающий / обратный | Надземная/подземная | 421 | 237 |
| Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | Стекловата/рубероид | 2007 | подающий / обратный | Надземная | 125 | 125 |

| | | | | | | |
|---|---------------------|------|---------------------|-----------|-----|-----|
| Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | Стекловата/рубероид | 2007 | подающий / обратный | Подземная | 35 | - |
| Котельная №4 «СШ №32», ул. Советская, 34 | Стекловата/рубероид | 2016 | подающий / обратный | Подземная | 353 | 126 |
| Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | Стекловата/рубероид | 2005 | подающий / обратный | Надземная | 180 | 180 |
| Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | Стекловата/рубероид | 2011 | подающий / обратный | Подземная | 840 | 226 |

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Рис.1. Схема тепловой сети котельной №1 "Новоминская участковая больница" ул. Котовского, 101а

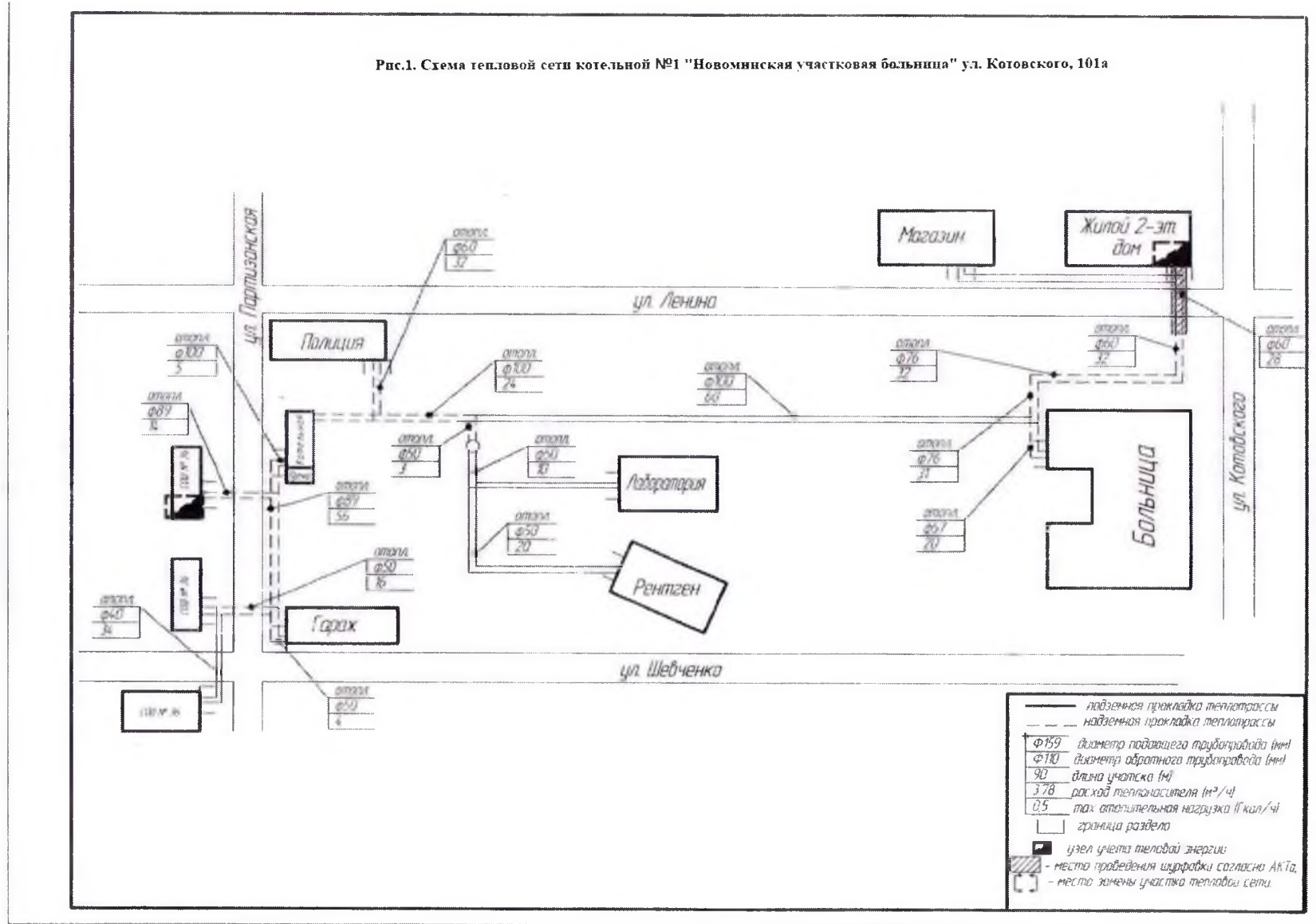


Рис.2. Схема тепловой сети котельной №2 "СОШ №34", ул. Кубанская, 37

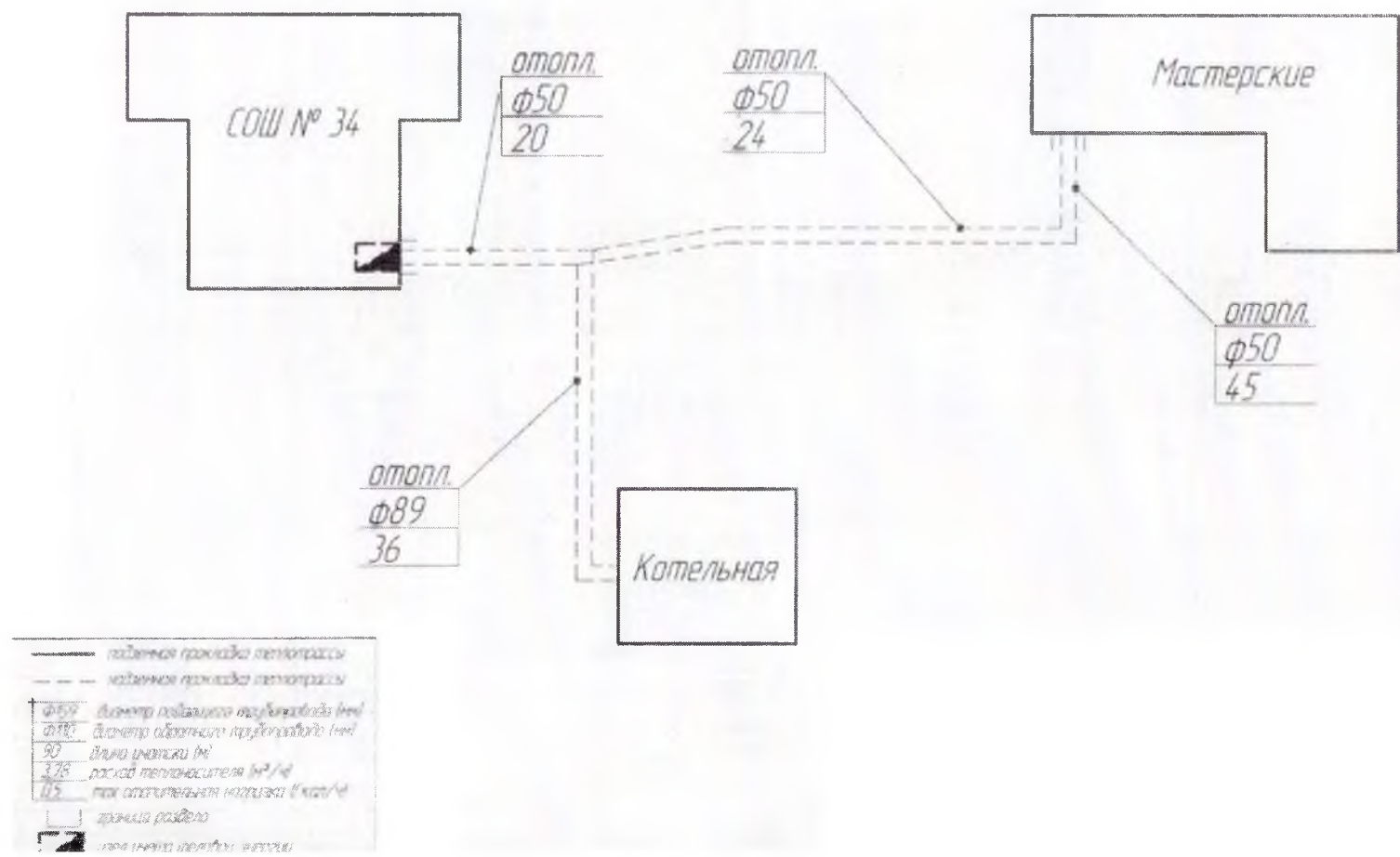


Рис.3. Схема тепловой сети котельной №3 "СОШ №35", ул. Чапаева, 2-42

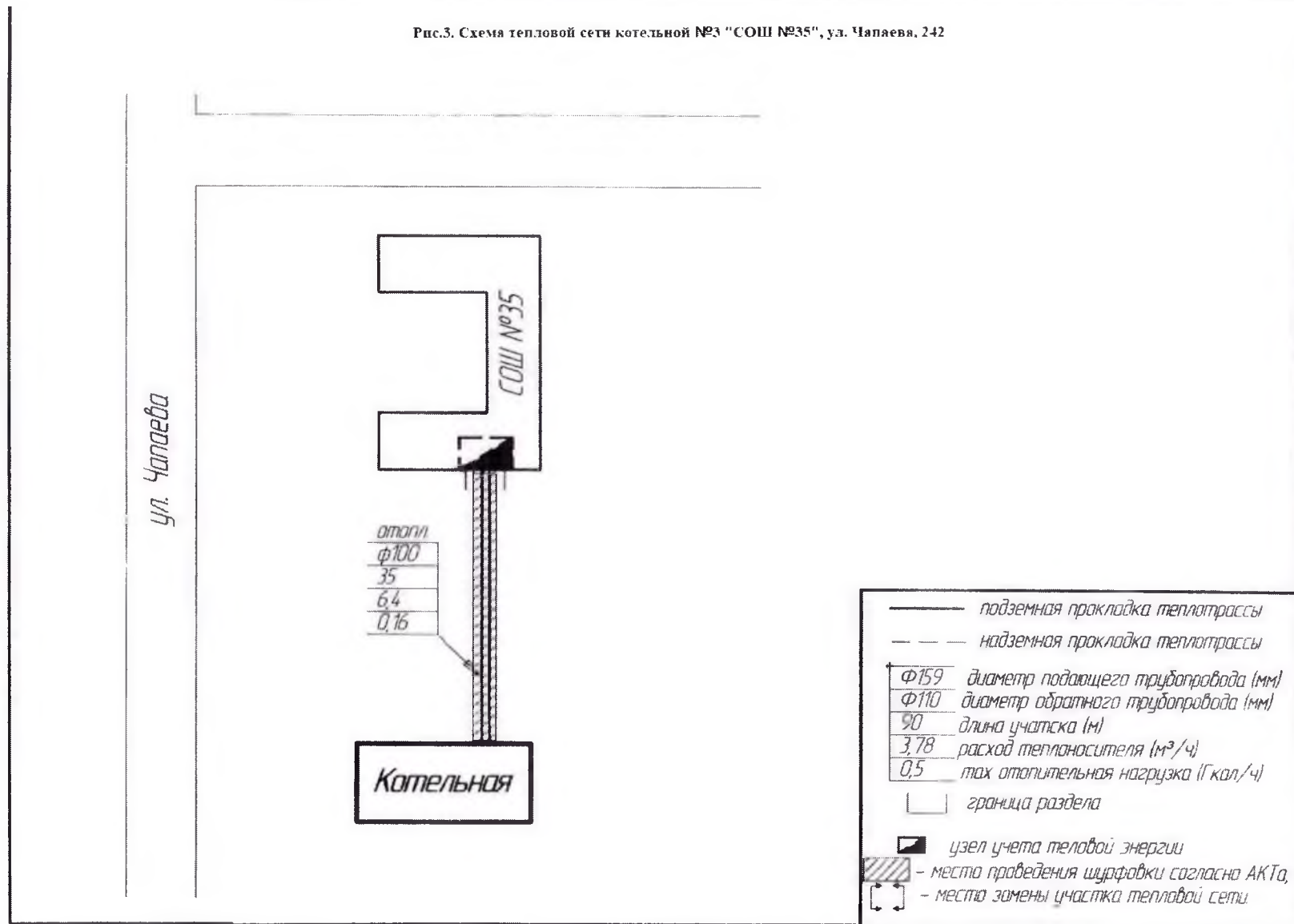
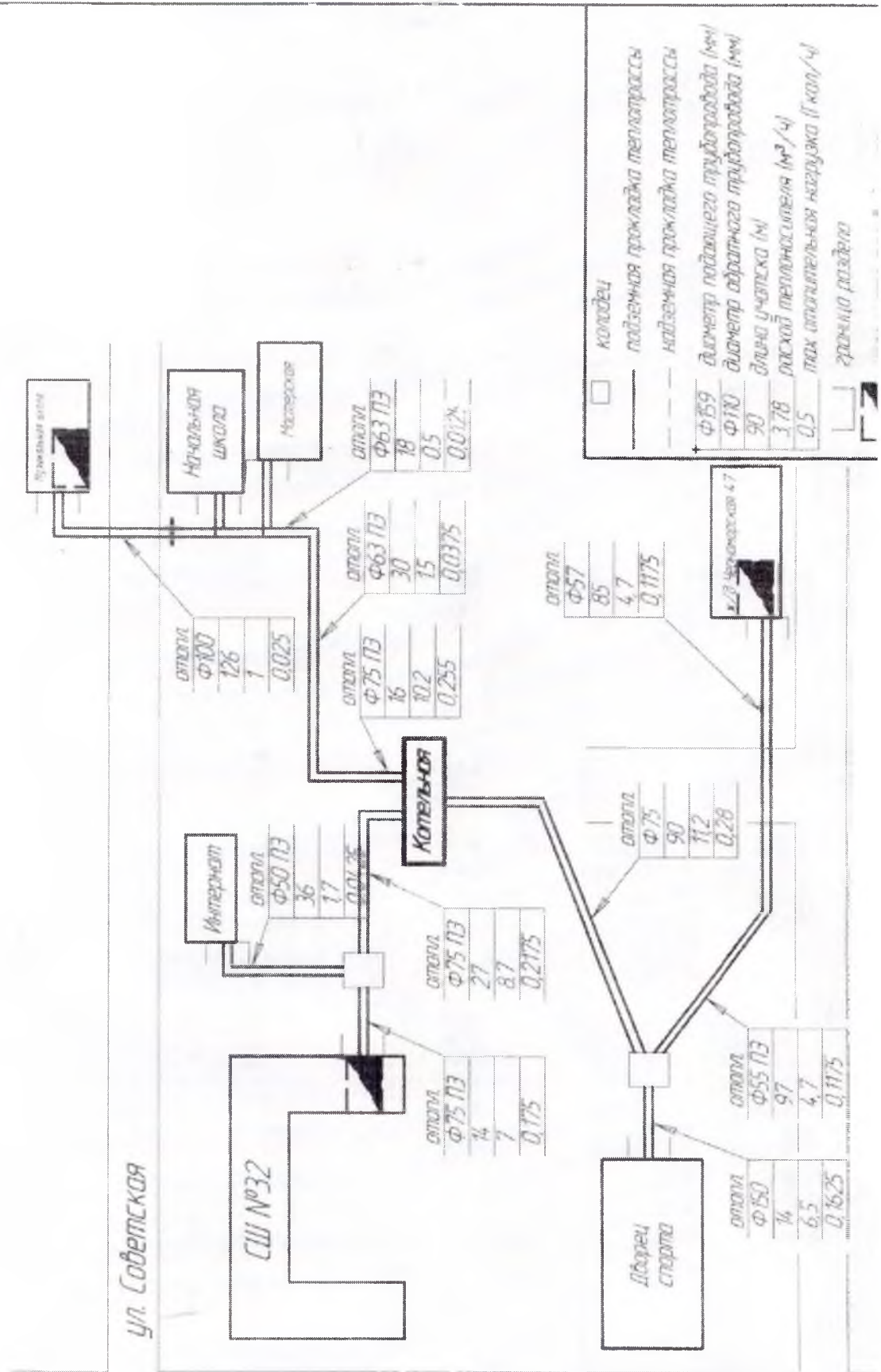


Рис.4. Схема тепловой сети котельной №4 "СШ №32", ул. Советская. 34



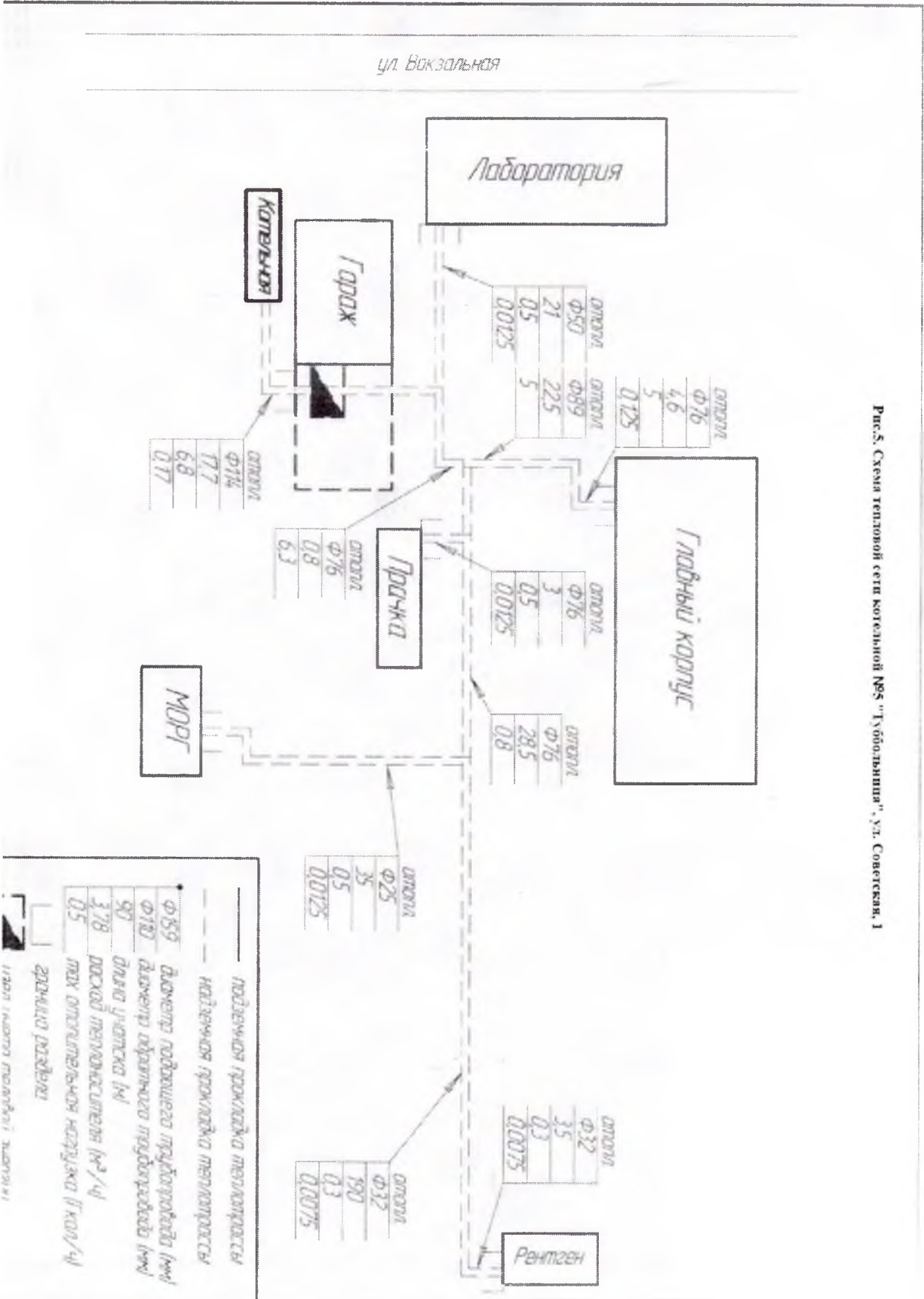
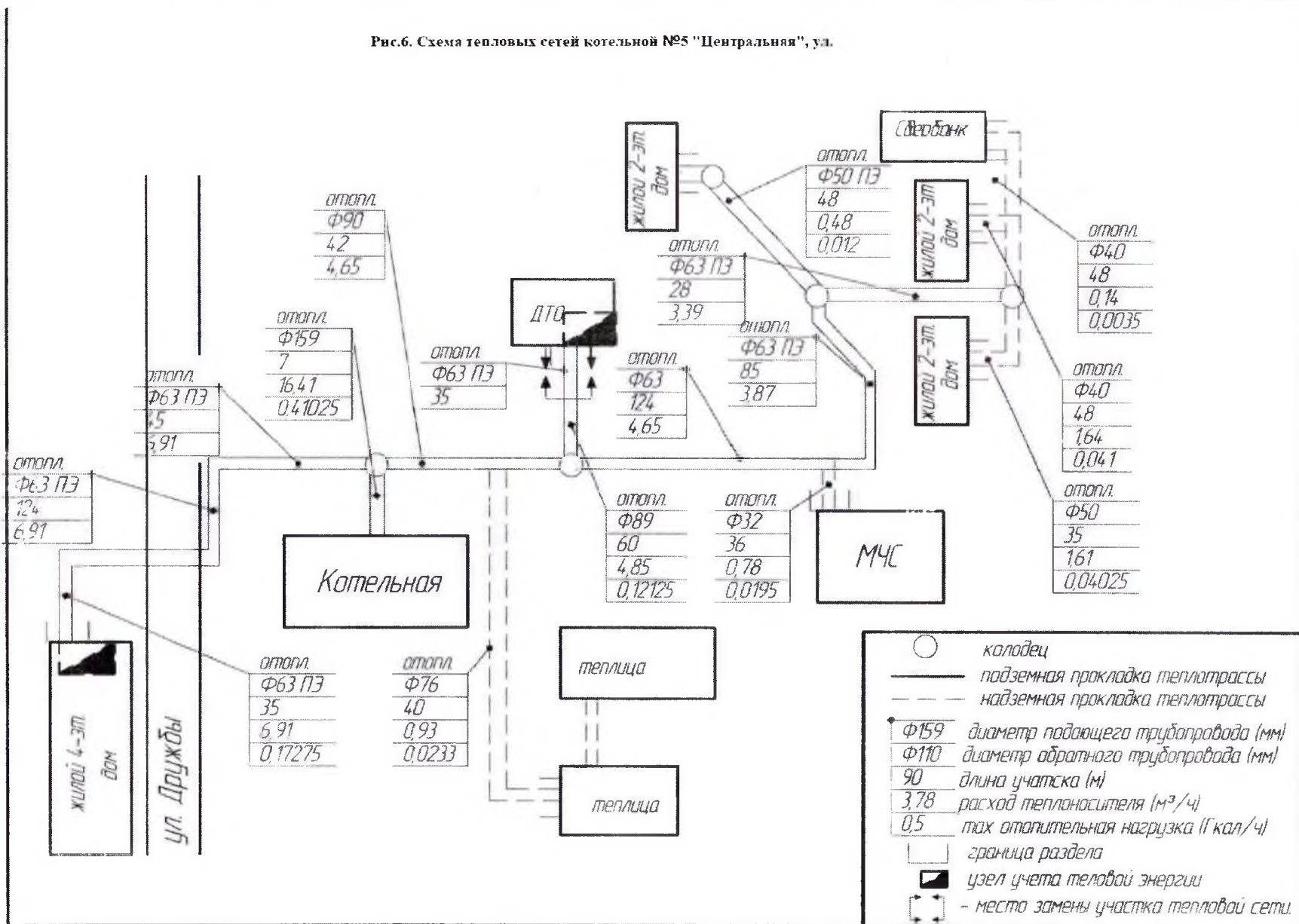


Рис.5. Схема тепловой сети котельной НЭС "Губолюница", ул. Советская, 1

Рис.6. Схема тепловых сетей котельной №5 "Центральная", ул.



1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Таблица 1.17

| № п/п | Наименование котельной | Общая длина сетей, м (в 2-х трубном исчислении) | Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | Год ввода в эксплуатацию, год | Средневзвешенный срок службы тепловых сетей на 2026 год, лет |
|-------|--|---|--|-------------------------------|--|
| 1 | Котельная № 30 «Новоминская уч.больница» | 658 | 168,4 | 2013 | 13 |
| 2 | Котельная № 31 «СШ №34» | 250 | 50 | 2007 | 19 |
| 3 | Котельная № 32 «СШ №35» | 35 | 14 | 2007 | 19 |
| 4 | Котельная № 46 «СШ №32», | 479 | 141,2 | 2016 | 10 |
| 5 | Котельная № 47 «Туббольница» | 360 | 72 | 2005 | 21 |
| 6 | Котельная № 48 «Центральная» | 1066 | 336 | 2011 | 15 |

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве арматуры в тепловых сетях источников теплоснабжения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы. Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников Новоминского сельского поселения приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников

| № п/п | Диаметр задвижки | Ед. изм. | Кол-во |
|---|------------------|----------|--------|
| Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | | | |
| 1 | н/д | шт | н/д |
| Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | | | |
| 1 | н/д | шт | н/д |
| Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | | | |
| 1 | н/д | шт | н/д |
| Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | | | |
| 1 | н/д | шт | н/д |
| Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | | | |

| | | | |
|--|-----|----|-----|
| 1 | н/д | шт | н/д |
| Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | | | |
| 1 | н/д | шт | н/д |

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На территории Новоминского сельского поселения тепловые камеры отсутствуют.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурным графикам 95/70⁰С.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Изменение температурного графика не предполагается.

Таблица 1.19 - График качественного температурного регулирования (95/70⁰С)

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, ⁰ С | Температура в обратном трубопроводе, ⁰ С | Тепловая нагрузка, % |
|-------------------------------|---|---|----------------------|
| 10 | 44 | 38 | 26 |
| 9 | 46 | 39 | 28 |
| 8 | 48 | 40 | 31 |
| 7 | 50 | 42 | 33 |
| 6 | 52 | 43 | 36 |
| 5 | 54 | 44 | 38 |
| 4 | 56 | 46 | 41 |
| 3 | 58 | 47 | 44 |
| 2 | 59 | 47 | 46 |
| 1 | 61 | 49 | 49 |
| 0 | 63 | 50 | 51 |
| -1 | 65 | 52 | 54 |
| -2 | 67 | 53 | 56 |
| -3 | 68 | 53 | 59 |
| -4 | 70 | 55 | 62 |
| -5 | 72 | 56 | 64 |
| -6 | 74 | 57 | 67 |
| -7 | 75 | 58 | 69 |
| -8 | 77 | 59 | 72 |
| -9 | 79 | 60 | 74 |

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| -10 | 80 | 61 | 77 |
| -11 | 82 | 62 | 79 |
| -12 | 84 | 63 | 82 |
| -13 | 85 | 64 | 85 |
| -14 | 87 | 65 | 87 |
| -15 | 89 | 67 | 90 |
| -16 | 90 | 67 | 92 |
| -19 | 92 | 68 | 95 |
| -18 | 93 | 69 | 97 |
| -19 | 95 | 70 | 100 |

1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;

по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;

по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на $+5\%$. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей и пьезометрические графики не выполнены, так данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

По информации предоставленной теплоснабжающей организацией отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не происходило.

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановления тепловых сетей отсутствует.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка). Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательна с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

ТСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источника тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями. Испытания тепловых сетей на тепловые потери не проводятся.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Порядком расчета, утвержденным Приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года.

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 6 мая 2000 года №105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения».

Цель нормирования потерь тепловой энергии – снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью

стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27 июля 2010 года, полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;

потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005 года N 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»).

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии не предоставлена.

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);

в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%).

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки. Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 1.20.

Таблица 1.20 - Технологические потери при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Потери в тепловых сетях за 2023 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2024 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2025 год, Гкал |
|-------|--|--|--|---|
| 1 | Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | - | 104,650 | 170,56 |
| 2 | Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | - | 38,540 | 43,29 |
| 3 | Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | - | 12,183 | 11,88 |
| 4 | Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | - | 39,587 | 73,77 |
| 5 | Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | - | 26,933 | 30,37 |
| 6 | Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | - | 66,887 | 81,4 |

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в 2022-2025 годы не выдавались.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Для присоединения теплотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и

независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

В Новоминском сельском поселении используется зависимая схема.

ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70 °С).

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

На момент разработки схемы 20% отпущенной тепловой энергии из тепловых сетей потребителям учтено по приборам учета.

Для потребителей, не оснащенных ПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплопотребляющих установок определяется расчетным методом.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Котельные имеют систему диспетчеризации и функционирует без постоянного присутствия персонала. В диспетчерской круглосуточно дежурит диспетчер. Инженер смены в штатной расстановке теплоснабжающей организации отсутствует.

Основные задачи диспетчерской службы – обеспечение надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей, круглосуточного оперативного управления производством, передачей и распределением тепла. Ведение требуемых режимов работы и производство переключений в тепловых сетях, пусков и остановов оборудования, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ, проведение гидравлических испытаний, принятие заявок от жителей.

В журнале аварий и инцидентов на тепловых сетях фиксируются все поступающие звонки от потребителей. После поступившего сигнала на место происшествия выезжает аварийная бригада.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории Новоминского сельского поселения тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки в здании котельной мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Новоминского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозяйные объекты теплоснабжения.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых отдаленных потребителей к тепловым сетям. Границы зон показаны на рисунке ниже.

Рис.7. Зона действия котельных ст. Новоминская



**1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии,
групп потребителей тепловой энергии**

**1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных
элементах территориального деления, в том числе значений тепловых
нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой
энергии**

Таблица 1.21 – Значения спроса на тепловую мощность в расчетных
элементах территориального деления за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-------|--|------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Котельная № 30 «Новоминская уч.больница» | 0,2563 | 1125,67 |
| 2 | Котельная № 31 «СШ №34» | 0,139 | 610,488 |
| 3 | Котельная № 32 «СШ №35» | 0,16 | 702,72 |
| 4 | Котельная № 46 «СШ №32» | 0,567 | 2352,936 |
| 5 | Котельная № 47 «Туббольница» | 0,151 | 663,192 |
| 6 | Котельная № 48 «Центральная» | 0,431 | 1892,952 |

Таблица 1.22 - Значения потребления тепловой энергии по группам
потребления

| Наименование потребителя | Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/час | Расчетное потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/час |
|--|---|---|
| Котельная № 30 «Новоминская уч.больница» | | |
| Население | 0,039 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,2123 | 0 |
| Прочие организации | 0,005 | 0 |
| Котельная № 31 «СШ №34» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,139 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 32 «СШ №35» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,16 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 46 «СШ №32» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,518 | 0,049 |
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 47 «Туббольница» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,151 | 0 |

| | | |
|------------------------------|-------|---|
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 48 «Центральная» | | |
| Население | 0,254 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,04 | 0 |
| Прочие организации | 0,137 | 0 |

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

На территории Новоминского сельского поселения отсутствуют многоквартирные дома подключенные к централизованному теплоснабжению.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год | Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год |
|-------|--|--|---|---|
| 1 | Котельная № 30 «Новоминская уч.больница» | 0,2563 | 1125,67 | 1125,67 |
| 2 | Котельная № 31 «СШ №34» | 0,139 | 610,488 | 610,488 |
| 3 | Котельная № 32 «СШ №35» | 0,16 | 702,72 | 702,72 |
| 4 | Котельная № 46 «СШ №32» | 0,567 | 2352,936 | 2188,23 |
| 5 | Котельная № 47 «Туббольница» | 0,151 | 663,192 | 663,192 |

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год | Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год |
|-------|--------------------------------|--|---|---|
| 6 | Котельная № 48 «Центральная» | 0,431 | 1892,952 | 1892,952 |

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2021 года № 1018 «О внесении изменений в Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (далее – Правила № 354) изменен порядок расчета размера платы за отопление в многоквартирных домах, в которых все помещения общего пользования не оснащены отопительными приборами или иными теплопотребляющими элементами внутридомовой инженерной системы отопления. Указанное постановление вступило в силу с 2 июля 2021 года.

Потребителям, не расположенным в многоквартирных домах, расчет потребного количества тепловой энергии определяется согласно «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения от 2003 года».

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению и ГВС представлены в таблицах 1.23.1–1.23.5.

Таблица 1.23.1 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов.

| Строительный объем зданий многоквартирных и жилых домов | Период действия | Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов, Гкал на 1 м ² общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц |
|--|-----------------------------------|---|
| До 5000 м ³ включительно | с 1 января 2017 года ¹ | 0,0362 |
| От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно | | 0,024 |
| От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно | | 0,022 |
| Свыше 20000 м ³ | | 0,0202 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых) приборов учета.

Таблица 1.23.2 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек (централизованное отопление).

| Тип постройки | Период действия | Норматив, Гкал в месяц на 1 м ² отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке |
|---------------|-----------------------------------|--|
| Гаражи | с 1 января 2017 года ¹ | 0,033 |

| Тип постройки | Период действия | Норматив, Гкал в месяц на 1 м ² отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке |
|--|-----------------|--|
| Овощехранилища | | 0,024 |
| Помещения для содержания крупного рогатого скота | | 0,019 |
| Помещения для откорма свиней | | 0,03 |
| Помещения для содержания домашней птицы | | 0,033 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки индивидуальных приборов учета в жилых домах, расположенных на земельном участке с надворными постройками.

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающей организацией, договорные тепловые нагрузки по котельным в целом соответствуют величине расчетной тепловой.

Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | ГВС, Гкал/ч | Отопление, вентиляция, Гкал/ч |
|-------|--|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | Котельная № 30 «Новоминская уч.больница» | 0,2563 | 0,0 | 0,2563 |
| 2 | Котельная № 31 «СШ №34» | 0,139 | 0,0 | 0,139 |
| 3 | Котельная № 32 «СШ №35» | 0,16 | 0,0 | 0,16 |
| 4 | Котельная № 46 «СШ №32», | 0,567 | 0,049 | 0,518 |
| 5 | Котельная № 47 «Туббольница» | 0,151 | 0,0 | 0,151 |
| 6 | Котельная № 48 «Центральная» | 0,431 | 0,0 | 0,431 |

Пересмотр договорных нагрузок абонентов и понимание истинных значений в потребности теплового потребления является одной из ключевых возможностей для оптимизации имеющихся и проектируемых производственных мощностей, что в перспективе приведёт к снижению темпов роста тарифов на тепловую энергию для конечного потребителя, снижению размера платы за подключение за счёт переуступки неиспользуемой тепловой нагрузки существующих потребителей.

В качестве механизмов стимулирования абонентов к пересмотру тепловой нагрузки, может быть предложено следующее:

установление двухставочного тарифа (ставки за тепловую энергию и за мощность);

введение механизмов оплаты неиспользуемой мощности (нагрузки) потребителем (расширение перечня потребителей, в отношении которых должен действовать порядок резервирования и(или) изменение самого понятия «резервная тепловая мощность (нагрузка)).

1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Перечисленные величины по источникам теплоснабжения указаны в таблице 1.25.

Таблица 1.25 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|--|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|--|----------|
| 1 | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| 2 | Котельная № 31 "СШ №34" | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| 3 | Котельная № 32 "СШ №35" | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| 4 | Котельная № 46 "СШ №32" | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| 5 | Котельная № 47 "Туббольница" | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| 6 | Котельная № 48 "Центральная" | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблицах выше.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.

Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в электронной модели Новоминского сельского поселения.

1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов. Информация об актуализации тепловых нагрузок отсутствует.

Информация о влиянии выявленных дефицитах тепловой мощности, приведенных в разделе 1.6.3. на качество теплоснабжения отсутствует.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Таблица 1.27

| Наименование источника теплоты | Мощность нетто, Гкал/час | Присоединенная существующая нагрузка, Гкал/ час | Присоединенная перспективная нагрузка, Гкал/час | Резерв/дефицит, Гкал/час |
|--|--------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0,287 | 0,2563 | 0,2563 | +0,0307 |
| Котельная № 31 "СШ №34" | 0,156 | 0,139 | 0,139 | +0,017 |
| Котельная № 32 "СШ №35" | 0,234 | 0,16 | 0,16 | +0,074 |
| Котельная № 46 "СШ №32", | 0,938 | 0,567 | 0,567 | +0,371 |
| Котельная № 47 "Туббольница" | 0,249 | 0,151 | 0,151 | +0,098 |
| Котельная № 48 "Центральная" | 0,508 | 0,431 | 0,431 | +0,077 |

На котельных наблюдается резерв мощности. В связи с этим, расширение технологической зоны действия источников с резервами

тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не планируется.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения изменений в балансах тепловой мощности не зафиксировано. Тепловые нагрузки Новоминского сельского поселения указаны по данным на 2024 год.

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) источника для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений, приведенных в таблице 1.28. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 1.28 - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

| Ду, мм | Гм, $\text{м}^3/\text{ч}$ |
|--------|---------------------------|
| 100 | 10 |
| 150 | 15 |

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды ($G_3, \text{м}^3/\text{ч}$) составляет:

$$G_3 = 0,0025V_{\text{ТС}} + G_{\text{М}},$$

где:

Гм – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

$V_{тс}$ - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблице 1.29. представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 1.29 – Данные о системах ВПУ установленных на источниках

| № п/п | Наименование котельной | Сведения по основному оборудованию ХВО | | | Год проведения последней режимной наладки |
|-------|--|--|--------------------------|---|---|
| | | Марка установки | Год ввода в эксплуатацию | Установленная производительность, м ³ /час | |
| 1 | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | - | - | - | - |
| 2 | Котельная № 31 "СШ №34" | - | - | - | - |
| 3 | Котельная № 32 "СШ №35" | - | - | - | - |
| 4 | Котельная № 46 "СШ №32" | SWP FSV с упр. Клапаном Clack WSITS | - | 4,5 | - |
| 5 | Котельная № 47 "Туббольница" | - | - | - | - |
| 6 | Котельная № 48 "Центральная" | - | - | - | - |

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и

недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблице 1.30.

Таблица 1.30

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пв}^6$, м ³ /ч | Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^6$, м ³ /ч | Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, м ³ /ч | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{п}^{пр}$, м ³ /ч | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{п}^ф$, м ³ /ч |
|-------|--|--|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | 0 | 0 | 0 | 0,051 | 0,051 |
| 2 | Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | 0 | 0 | 0 | 0,18 | 0,18 |
| 3 | Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | 0 | 0 | 0 | 0,012 | 0,012 |
| 4 | Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | 4,5 | 4,5 | 0 | 0,059 | 0,059 |
| 5 | Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | 0 | 0 | 0 | 0,024 | 0,024 |
| 6 | Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | 0 | 0 | 0 | 0,100 | 0,100 |

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$B = (Q_{\text{выр}} \cdot 10^3) / (Q_{\text{н}} \cdot \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

$Q_{\text{н}}$ - теплотворная способность топлива (газ – 8140 ккал/м³ (0,0081 Гкал/м³), дизельное топливо – 10150 ккал/м³ (0,011 Гкал/м³))

$\beta_{\text{к.а.}}$ - КПД котлоагрегата.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельной, т.у.т., определяется умножением общего количества вырабатываемого теплоты $Q_{\text{выр}}$, определяемого по формуле на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 ГДж (1 Гкал) теплоты:

$$B = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где b - удельный расход условного топлива, (кг т.у.т./Гкал).

Таблица 1.32 – Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.т.у.т./Гкал |
|-------|--|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | природный газ | 1298,53 | 64,3 | 56,87 | 149,5 |
| 2 | Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | природный газ | 656,078 | 29,1 | 25,78 | 144,4 |
| 3 | Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | природный газ | 716,9 | 31,2 | 27,64 | 143,6 |
| 4 | Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | природный газ | 2429,006 | 134,5 | 119,05 | 155,4 |
| 5 | Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | природный газ | 695,862 | 29,7 | 26,27 | 142,7 |
| 6 | Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | природный газ | 1976,652 | 113,7 | 100,61 | 157,5 |

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Котельные работают на природном газе. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Поставка природного газа котельным Новоминского сельского поселения осуществляется по газопроводам компании ООО «Газпром Межрегионгаз Краснодар», являющейся поставщиком природного газа в Краснодарском крае.

Распределение газа по потребителям осуществляется по трехступенчатой схеме: газопроводам высокого давления 12,0 – 6,0 кг/см²; газопроводам среднего давления – 3,0 кг/см²; газопроводам низкого давления - до 0,03 кг/см².

К котельным природный газ поступает по газопроводам высокого давления (6 кгс/см²) от ГРС.

Характеристики газообразного топлива указываются в паспортах на поставленное топливо. Контроль качества поставляемого топлива и претензионная работа по показателям качества топлива, не соответствующих паспортным данным, выполняют аттестованные топливные лаборатории поставщиков и покупателей топлива и их юридические службы.

Сведения о нарушениях качества поставляемого топлива, нарушениях договорных отношений на поставку топлива – отсутствуют.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

В Новоминском сельском поселении все котельные работают на природном газе.

Информация об источниках тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Новоминском сельском поселении на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствует.

Строительство новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Уголь в качестве топлива на источниках централизованного теплоснабжения в Новоминском сельском поселении не используется.

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающий вид топлива – природный газ. Доля потребления природного газа составляет 100 % от суммарного расхода топлива на источниках централизованного теплоснабжения.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

Приоритетное развитие топливного баланса в Новоминском сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2023-2025 годы не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

1.9. Надежность теплоснабжения

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети») в пунктах 6.25 - 6.30 раздела «Надежность». Надежность теплоснабжения определяется как «способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения, а также технологические потребности предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести».

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для конечного потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

для источника тепловой энергии равным 0,97;

для тепловых сетей равным 0,9;

для потребителя тепловой энергии равным 0,99;

для систем централизованного теплоснабжения, в целом, равным 0,86.

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии оценивается показателями надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Расчет показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения выполняется

согласно «Правилам определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2014 года № 452.

Отчетные материалы приводятся в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. Тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/ч установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации (P0 сети от) определяется отношением количества прекращений подачи тепловой энергии (N0 сети от) в эксплуатационный период, зафиксированным на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, к суммарной протяженности тепловой сети (в двухтрубном исчислении).

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и

реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Таблица 1.33 - Показатели энергетической эффективности, определяемые удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии

| Расчетный период | Кол-во отпущенной тепловой энергии с коллекторов источника, Гкал/год | Расход условного топлива на производство тепловой энергии, т.у.т. | Удельный расход топлива при производстве тепловой энергии, кг у.т./Гкал |
|------------------|--|---|---|
| 2024 | - | - | - |
| 2025 | 7469,4 | 1688,83 | 226,1 |

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к конечному потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, год реконструкции, диаметр и протяженность.

2. На основе обработки данных по отказам и восстановлением всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливается средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в системе теплоснабжения λ_0 , (1/км/год).

3. Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к надежности теплоснабжения потребителя представляется как последовательное соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей тепловой сети в целом. Средняя вероятность безотказной работы тепловой сети, состоящей из последовательно соединенных элементов, равна произведению вероятностей безотказной работы участков (элементов) и определяется по формуле:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \sum_{i=1}^n \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, [1/час], где L_i -протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1 \tau)^{\alpha-1}$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Для распределения Вейбулла используются следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{\text{пр}} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{\text{пр}} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{\text{пр}} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

4. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет определяется повторяемость температур наружного воздуха.

5. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок рассчитывалось время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Согласно СП 124.13330.12 «Тепловые сети» (СНиП 41-02-2003) отказ теплоснабжения потребителя – это событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C, а в промышленных зданиях - ниже +8 °С.

Время снижения температуры в жилом задании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения определяется, как:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{(t_{\text{в.а}} - t_{\text{н}})}, \text{ где:}$$

- $t_{\text{в}}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий)
- $t_{\text{в.а}}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;
- $t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха, °С;
- β - коэффициент аккумуляции здания, ч. Для жилых зданий принимается равным 40 ч.

6. Определяется время ликвидации повреждения на каждом участке, входящем в путь от источника до потребителя. При отсутствии достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей после устранения отказов, для определения времени, необходимого для ликвидации повреждения, используется эмпирическая зависимость, предложенная Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{\text{с.з}}) D^{1,2} \right], \text{ где:}$$

a , b , c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа прокладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ.

$l_{\text{с.з}}$ - расстояние между секционирующими задвижками (СЗ), м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Таблица 1.35 - Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения.

| Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
|-------------------------|-----------------------|---|---|---|
| | ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| до 0,4 | 1000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| от 0,4 до 0,6 | 1500 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| от 0,6 до 0,9 | 3000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) |
| более 0,9 | 5000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) |

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановительного ремонта участка тепловых сетей определяется вероятность отказа теплоснабжения потребителя. Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до потребителя:

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта (время снижения температуры внутри отапливаемого помещения до +12 °С);

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;

определяется интенсивность отказов каждого участка рассматриваемого пути;

вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры +12 °С:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \qquad \bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}$$

вычисляется вероятность безотказной работы каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до конечного потребителя. Для резервированных участков пути вероятность безотказной работы принимается равной единице:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i)$$

вычисляется вероятность безотказной работы тепловой сети, входящей в путь от источника до конечного потребителя, как произведение вероятностей безотказной работы каждого участка:

$$p_{ej} = \prod_{i=1}^n p_i$$

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

жилых и общественных зданий до 12 °С;

промышленных зданий до 8 °С.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

местом размещения резервных связей между радиальными теплопроводами;

достаточностью проходных сечений – диаметров трубопроводов, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при случаях технологических отказов;

необходимостью замены конкретных участков тепловых сетей. Замену теплопроводов на более надежные, на надземную или канальную/бесканальную прокладку сетей и т. п.;

очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью отработавших свой ресурс.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Информация о фактических показателях повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО отсутствует.

Таблица 1.36 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случаях их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |

Таблица 1.37- Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой | - | - | - | - | - |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

Таблица 1.38 - Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - |

1.9.2. Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит от:

- отключений (и ограничений) подачи газа;
- отключений (и ограничений) электроснабжения;
- отказов на тепловых сетях.

Информация об ограничениях подачи топлива на котельные (в том числе в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха) отсутствует.

Информация о частоте отключений потребителей отсутствует.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения и подачи теплоносителя. Время устранения повреждения зависит от объема ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения поврежденного участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения поврежденного участка для подготовки рабочего места.

Восстановление сетей напрямую зависит от объемов финансирования и планирования своевременного выполнения ремонтно-восстановительных работ на сетях. Достаточность финансирования ремонтно-восстановительных работ является немаловажным фактором в поддержании сетевого хозяйства в исправном состоянии.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 1.39 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)

Расчет уровня надежности теплоснабжения потребителей по состоянию на 1 января 2025 года должен быть выполнен на основании Приложения 18 Методических указаний по разработке схемы теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. № 212, в соответствии с нормативными положениями, регламентами и показателями, включенными в СП 124.13330.202 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 с использованием программно-расчетного комплекса ГИС ZuluThermo и входит в состав электронной модели.

При расчете показателей надежности теплоснабжения потребителей принято:

1. Продолжительность отопительного периода – 178 суток;
2. Расчетная температура наружного воздуха = - 19°C;
3. Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде = -3,1°C;
4. Способ прокладки тепловой сети – канальный, бесканальный, надземный;
5. Среднее значение интенсивности отказа в 1 км трубопровода = $5,7 \cdot 10^{-6}$ 1/км/год;
6. Среднее значение интенсивности отказов ЗРА = $2,28 \cdot 10^{-7}$ 1/час на единицу ЗРА;
7. Среднее время восстановления элементов тепловой сети в соответствии со статистическими данными;
8. Расчетная температура воздуха в зданиях потребителей = +18 °C;
9. Минимально допустимая температура воздуха в зданиях потребителей = +12°C;
10. Коэффициент тепловой аккумуляции зданий потребителей $\beta=40$;
11. Технические характеристики элементов тепловой сети представлены в соответствующих базах данных электронной модели схемы теплоснабжения Новоминского сельского поселения.

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 года № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения»

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 года № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении» за базовый период не зафиксированы.

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Данных по аварийным отключениям потребителей отсутствуют.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной в целом производится по следующим критериям:

1. Интенсивность отказов (p) определяется за год по следующей зависимости

$$p = \text{SUM } M_{от} \times \text{пот} / \text{SUM } M_n, (1)$$

где:

$M_{от}$ – материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

пот – время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением (ч);

$\text{SUM } M_n$ – произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Величина материальной характеристики тепловой сети, состоящей из «п» участков, представляет собой сумму произведений диаметров подводящих и отводящих трубопроводов на их длину.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей;

2. Относительный аварийный недоотпуск тепла (q) определяется по формуле:

$$q = \text{SUM } Q_{\text{ав}} / \text{SUM } Q, (2)$$

где:

SUM $Q_{\text{ав}}$ - аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

SUM Q - расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

3. Надежность электроснабжения источников тепла ($K_{\text{э}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_{\text{э}} = 1,0$;

при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,6$.

4. Надежность водоснабжения источников тепла ($K_{\text{в}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_{\text{в}} = 1,0$;

при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,6$.

5. Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_{\text{т}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

при наличии резервного топлива - $K_{\text{т}} = 1,0$;

при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,5$.

6. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности

источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10% Кб = 1,0

св. 10 до 20% Кб = 0,8

св. 20 до 30% Кб = 0,6

св. 30% Кб = 0,3.

7. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (Кр) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки Кр = 1,0

св. 70 до 90% Кр = 0,7

св. 50 до 70% Кр = 0,5

св. 30 до 50% Кр = 0,3

менее 30% Кр = 0,2.

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (Кс) при доле ветхих сетей:

до 10% Кс = 1,0

св. 10 до 20% Кс = 0,8

св. 20 до 30% Кс = 0,6

св. 30% Кс = 0,5.

1.9.7 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

Анализ состояния системы теплоснабжения поселения показал, что в целом система функционирует стабильно, основные параметры соответствуют нормативным требованиям. Отдельные участки трубопроводов имеют высокую степень износа и относятся к категории малонадежных. Основными проблемами являются повышенные тепловые потери, устаревшее оборудование и частые аварийные отключения в зимний период.

В целях повышения надежности предлагаются следующие меры:

- поэтапная замена изношенных участков тепловых сетей;
- модернизация котельного оборудования;
- установка приборов учета и автоматизированных систем управления;
- проведение гидравлических испытаний и диагностики сетей;
- реализация инвестиционной программы по реконструкции систем теплоснабжения с учетом приоритетов, установленных исполнительным органом субъекта РФ.

Данные меры соответствуют требованиям Правил организации теплоснабжения (Постановление Правительства РФ № 808 от 8 августа 2012 года).

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 1.40 - Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в системе теплоснабжения

| № п/п | Наименование показателя | Показатель теплоснабжающей организации | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|--------|
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 2,429 |
| 2 | Количество котельных | единицы | 6 |
| 3 | Протяженность сетей (2-х трубная) | м | 2848 |
| 4 | Расчетная нагрузка | Гкал/ч | 1,7043 |
| 5 | Средний удельный расход топлива котла | кг. у. т./Гкал | 157,3 |
| 6 | Технологические потери | Гкал/час | 0,085 |

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Тарифы на тепловую энергию

| Показатель | с | с | с | с | с | с | С |
|------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | 01.01.2023 по 30.06.2023 | 01.07.2023 по 31.12.2023 | 01.01.2024 по 30.06.2024 | 01.07.2024 по 31.12.2024 | 01.10.2025 по 30.06.2025 | 01.07.2025 по 31.12.2025 | 01.01.2026 по 30.09.2026 |
| Тариф | 3228,14 | 3447,66 | 3756,32 | 4116,94 | 4116,94 | 4619,19 | 4697,71 |

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.42

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2026 |
|--------|---|--------------------|-----------------|
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 25313,88 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 20,7 |
| | то же в % | % | 0,082 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 25293,18 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 2186,4 |
| | то же в % | % | 8,63 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | н/д |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | |
| 13 | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 6,53 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 1273,29 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 355,61 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 38 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 9358,11 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 25316,7 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 8340 |
| 13.3.2 | объем | тн | 3035,57 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 26436,24 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 74891,18 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157,3 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 2417,6 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 21829,2 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 3430,78 |

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не утверждалась.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Новоминского сельского поселения в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Новоминского сельского поселения в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

При анализе исходных данных, проведении расчетов, необходимых для разработки схемы теплоснабжения Новоминского сельского поселения, перечень проблем, приводящих к снижению качества теплоснабжения, не выявлено.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К основным проблемам организации качественного теплоснабжения следует отнести:

высокий процент износа тепловых сетей, в том числе изоляционных материалов, что одновременно с понижением качества теплоснабжения приводит к завышенным потерям тепловой энергии при передаче теплоносителя;

высокий процент износа основного теплогенерирующего оборудования, что приводит к повышению затрат на содержание этого оборудования в работоспособном состоянии.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблемы для развития системы теплоснабжения отсутствуют

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Глобальные проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов не выдавались.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Расчетный срок схемы теплоснабжения разделен на два периода:

2026-2023 годы, включая базовый год актуализации схемы теплоснабжения;

2031-2039 годы – расчетный период.

Расчетные данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели централизованного теплоснабжения Новоминского сельского поселения приведены в таблицах 2.1.

Таблица 2.1. - Тепловые нагрузки Новоминского сельского поселения по состоянию на 1 января 2026 года

| Наименование теплоисточника | Тепловая нагрузка потребителей (за минусом потерь тепловой энергии), Гкал/ч | | Общая тепловая нагрузка |
|--|---|-------|-------------------------|
| | Отопление | ГВС | |
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0,2563 | 0,0 | 0,2563 |
| Котельная № 31 "СШ №34" | 0,139 | 0,0 | 0,139 |
| Котельная № 32 "СШ №35" | 0,16 | 0,0 | 0,16 |
| Котельная № 46 "СШ №32", | 0,518 | 0,047 | 0,567 |

| Наименование теплоисточника | Тепловая нагрузка потребителей (за минусом потерь тепловой энергии), Гкал/ч | | Общая тепловая нагрузка |
|------------------------------|---|-----|-------------------------|
| | Отопление | ГВС | |
| Котельная № 47 "Туббольница" | 0,151 | 0,0 | 0,151 |
| Котельная № 48 "Центральная" | 0,431 | 0,0 | 0,431 |

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Генеральный план Новоминского сельского поселения до 2030 года определяет перспективное территориальное развитие сельского поселения и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения – 13 000 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Упорядочение существующих жилых территорий:

Достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство сейчас являются неиспользуемыми (пустыри).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых федеральных и областных программ.

3. Повышение качества жилья за счет

а) сноса ветхого жилого фонда;

б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;

в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

4. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Отопительные характеристики приняты для 1-2 этажных индивидуальных жилых домов с отапливаемой площадью в среднем 100 м² и общественных зданий со средней этажностью 2 этажа.

Значения удельного расхода тепловой энергии учитывают отопительную и вентиляционную составляющие.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение для жилых многоквартирных зданий определен на основе формулы среднего недельного расхода теплоты на нужды ГВС, приведенной в учебнике Е.Я. Соколова «Теплофикация и тепловые сети». При этом был учтен утвержденный норматив потребления горячей воды 110 л/сутки/чел. С учетом среднего планируемого уровня обеспеченности населения жильем (30 м²/чел.) удельный расход теплоты на нужды ГВС составил 0 ккал/ч/м².

Среднечасовые удельные значения тепловой нагрузки (теплотребление) на горячее водоснабжение в общественно-деловых зданиях определены исходя из расхода горячей воды на уровне 25 л/сутки/чел. и составили – 94,98 ккал/ч/м² ($9,5 \cdot 10^{-5}$ Гкал/м²).

Удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки (мощности) и потребления тепловой энергии базового уровня на обеспечение теплоснабжения 1 м² площади строений, принимаемые для определения перспективной тепловой нагрузки и уровня теплотребления для новой застройки приведены в таблицах 2.3 и 2.4 соответственно.

Таблица 2.3- Перспективные базовые удельные расходы тепловой энергии (мощности) на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, ккал/ч/м²

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|-------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 20 | 0,0 | 20 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Таблица 2.4. - Удельные значения теплотребления для определения перспективного потребления тепловой энергии вновь строящихся зданий.

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|--------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |

В соответствии с п. 7. «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», для вновь создаваемых зданий (в данном случае касается только зданий соцкультбыта), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

с 1 июля 2018 года – на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2023 года – на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2028 года – на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях.

С учетом данных требований, а также учитывая определенные выше удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки и потребления тепловой энергии на базовый уровень, для определения удельных показателей теплотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки принято следующее:

на период 2025-2030 годы – удельное теплотребление, уменьшенное на 40 % по отношению к базовому уровню;

на период 2031-2039 годы – удельное теплотребление, уменьшенное на 50 % по отношению к базовому уровню.

На основании приведённых данных были получены значения удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов объектов застройки, представленные в таблице 1.3.3.

Таблица 2.5 - Удельные расходы тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов застройки в Новоминском сельском поселении.

| Удельные значения тепловой нагрузки и теплотребления | Базовый уровень | | 2026-2030 г.г. | | 2031-2039 г.г. | |
|--|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² |
| Индивидуальные жилые дома | | | | | | |
| Отопление, вентиляция | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ |
| ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

На расчетный срок объемы потребления тепловой энергии останутся на прежнем уровне. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

Таблица 2.6. - Прогноз прироста тепловых нагрузок с разделением по видам теплоснабжения.

| № п/п | Ввод объектов капитального строительства, тыс. кв. м. | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032-2039 |
|-------|---|------|------|------|------|------|------|-----------|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Приросты объемов тепловой энергии не планируются.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация об объектах, расположенных в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования с приростом объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, отсутствуют.

2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сведения об объектах, подключенных к тепловым сетям в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

На расчетный срок присоединение новых потребителей не планируется.

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии – отсутствует.

2.10 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Сведения о фактических расходах теплоносителя в отопительный период отсутствуют.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

П. 2 Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, устанавливает, что при разработке схемы теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тысяч человек соблюдения требований, указанных в пп. «в» п. 23, пп. 55, 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных ПП РФ № 154, не является обязательным.

Население Новоминского сельского поселения составляет 11498 человек. На основании изложенного при разработке настоящей схемы, и учитывая значение численности населения Новоминского сельского поселения, в пределах до 100 тыс. человек, разработка электронной модели системы теплоснабжения согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 не выполняется.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии Новоминского сельского поселения определены с учетом существующей мощности «нетто» котельных и возможных приростов тепловой нагрузки в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии.

Согласно п.63 Требований к схемам теплоснабжения, балансы тепловой мощности с учетом проведения мероприятий указываются в Главе 7.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения Новоминского сельского поселения в настоящей Схеме были определены с учетом следующего соотношения:

$$Q_{\text{рез/деф}} = Q_{\text{расп}} - Q_{\text{соб.нуж.}} - Q_{\text{пот}} - Q_{\text{факт.т.п.}} - Q_{\text{прир.}} \quad (1)$$

Где:

$Q_{\text{рез/деф}}$ – резерв/дефицит тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч;

$Q_{\text{расп}}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

$Q_{\text{соб.нуж.}}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;

$Q_{\text{пот}}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{\text{факт.т.п.}}$ – фактическая тепловая нагрузка;

$Q_{\text{прир}}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч.

Прирост перспективной тепловой нагрузки к 2035 году в зонах действия существующих источников тепловой энергии не предполагается.

Таблица 4.1 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальн | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|--|-----------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|--|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 2025 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2026 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2027 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2028 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2029 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2030 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| | | | 2031-2039 | 0,294 | 0,294 | 0,2935 | 0,0005 | 0,039 | 0,2563 | 0,2958 | -0,0018 | 100,61 |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 31 "СШ №34" | 2025 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| | | | 2026 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| | | | 2027 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| | | | 2028 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| | | | 2029 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| | | | 2030 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| | | | 2031-2039 | 0,16 | 0,16 | 0,1595 | 0,0005 | 0,01 | 0,139 | 0,1495 | 0,0105 | 93,4 |
| 3 | МУП | Котельная № | 2025 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|------------------------------|-----------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|------|
| | «Каневские тепловые сети» | 32 "СШ №35" | 2026 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| | | | 2027 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| | | | 2028 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| | | | 2029 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| | | | 2030 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| | | | 2031-2039 | 0,24 | 0,24 | 0,2395 | 0,0005 | 0,002 | 0,16 | 0,1625 | 0,0775 | 67,7 |
| 4 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 46 "СШ №32" | 2025 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| | | | 2026 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| | | | 2027 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| | | | 2028 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| | | | 2029 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| | | | 2030 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 |
| 2031-2039 | 0,96 | 0,96 | 0,9595 | 0,0005 | 0,008 | 0,567 | 0,5755 | 0,3845 | 59,9 | | | |
| 5 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 47 "Туббольница" | 2025 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| | | | 2026 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| | | | 2027 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| | | | 2028 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| | | | 2029 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| | | | 2030 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 |
| 2031-2039 | 0,255 | 0,255 | 0,2545 | 0,0005 | 0,007 | 0,151 | 0,1585 | 0,0965 | 62,2 | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---------------|------|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|------|
| 6 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 48 "Центральная " | 2025 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2026 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2027 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2028 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2029 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2030 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |
| | | | 2031- 2039 | 0,52 | 0,52 | 0,5195 | 0,0005 | 0,019 | 0,431 | 0,4505 | 0,0695 | 86,6 |

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В ближайшей перспективе технологическое присоединение новых объектов к существующим источникам тепловой энергии не планируется.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах, администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Новоминского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

В основу подготовки и дальнейшей работы с «Мастер-планом» была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работы:

- определен перечень объектов перспективной застройки на основании решения Генерального плана развития сельского поселения. При определении перспективной нагрузки комплексной застройки (площадные объекты) использованы перспективные удельные расходы тепловой энергии на

отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованные с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

разработаны балансы тепловых мощностей на источниках тепловой энергии для определения резерва/дефицита тепловой мощности при подключении перспективной тепловой нагрузки.

Следует отметить, что в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

необходимость развития системы теплоснабжения городского поселения на базе современных технологий с высокой эффективностью использования природного газа.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Новоминского сельского поселения

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Новоминского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Новоминского сельского поселения

В настоящей схеме отсутствуют мероприятия, реализация которых оказала бы влияние на величину ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

**ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

**6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых
сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях,
установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи
5 Федерального закона «О теплоснабжении»**

Таблица 6.1 – Перспективные объемы теплоносителя котельных
Новоминского сельского поселения

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^6$, м ³ /ч | Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^6$, м ³ /ч | Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, м ³ /ч | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{п}^{нр}$, м ³ /ч | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{п}^{\phi}$, м ³ /ч |
|-------|--|--|--|--|---|--|
| 1 | Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | 0 | 0 | 0 | 0,051 | 0,051 |
| 2 | Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | 0 | 0 | 0 | 0,18 | 0,18 |
| 3 | Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | 0 | 0 | 0 | 0,012 | 0,012 |
| 4 | Котельная № 4 «СШ № 32», ул. Советская, 34 | 4,5 | 4,5 | 0 | 0,059 | 0,059 |
| 5 | Котельная № 5 «Туббольница», ул. Советская, 1 | 0 | 0 | 0 | 0,024 | 0,024 |
| 6 | Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | 0 | 0 | 0 | 0,100 | 0,100 |

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от 5 источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Таблица 6.2.1

| Наименование источника теплоснабжения | Объем воды на горячее водоснабжение, м ³ /год | Среднечасовой расход теплоносителя, м ³ /час | Максимальный расход теплоносителя, м ³ /час |
|--|--|---|--|
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0 | 0,051 | 0,0612 |
| Котельная № 31 "СШ №34"" | 0 | 0,18 | 0,216 |
| Котельная № 32 "СШ №35" | 0 | 0,012 | 0,0144 |
| Котельная № 46 "СШ №32", | 59 | 0,059 | 0,0708 |
| Котельная № 47 "Туббольница" | 0 | 0,024 | 0,0288 |
| Котельная № 48 "Центральная" | 0 | 0,100 | 0,12 |

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы в системе теплоснабжения Новоминского сельского поселения отсутствуют.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час |
|--|-------------------------------|--|---|
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0 | 0,0612 | 0,0612 |
| Котельная № 31 "СШ №34" | 0 | 0,216 | 0,216 |
| Котельная № 32 "СШ №35" | 0 | 0,0144 | 0,0144 |
| Котельная № 46 "СШ №32", | 4.5 | 0,0708 | 0,0708 |
| Котельная № 47 "Туббольница" | 0 | 0,0288 | 0,0288 |
| Котельная № 48 "Центральная" | 0 | 0,12 | 0,12 |

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В соответствии с приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 года № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», к нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Расчётные годовые ПСВ с утечкой определяются по формуле:

$$G_{ут}^н = \frac{aV^{ср.г}n_{год}}{100}$$

где: a – расчётное удельное значение ПСВ с утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения, м³/ч, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема ТС;

$V^{ср.г}$ – среднегодовой объем сетевой воды в ТС, м³;

$n_{год}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, ч.

Расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем теплоснабжения после монтажа принимаются равными 1,5-кратному объему ТС по формуле:

$$G_{п.п} = 1,5 \cdot V_{этс}$$

где: $V_{этс}$ – объем трубопроводов тепловой сети, м³.

Расчетные годовые ПСВ на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G_{п.и} = 2 \cdot V_{этс}$$

Суммарные расчётные годовые ПСВ для системы теплоснабжения в целом $G_{рпсв}$ (м³/год) определяются по формуле:

$$G_{рпсв} = G_{п.п} + G_{п.а} + G_{п.и} + G_{ут}$$

где: $G_{п.п}$ – расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем после монтажа, м³;

$G_{п.и}$ – расчетные годовые ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, м³;

$G_{п.з}$ – расчетные годовые ПСВ со сливами из средств автоматического регулирования и защиты, установленных на тепловых сетях, м³;

$G_{ут}$ – расчетные годовые ПСВ с утечкой из тепловой сети, м³.

Таким образом, потери сетевой воды прогнозировались на основе данных по существующему и перспективному объему сетевой воды в тепловых сетях (ёмкостям тепловых сетей) в системах теплоснабжения Новоминского сельского поселения.

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе

централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения
Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы Новоминского сельского поселения заложена следующая концепция теплоснабжения:

многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются теплоэнергией от теплоисточников различных типов и мощности, в т.ч. отдельно стоящих котельных, задействованных в системе централизованного теплоснабжения, автономных котельных, предназначенных для одиночных зданий в районах малоэтажной застройки в условиях отсутствия централизованных теплоисточников;

теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

Прирост тепловой нагрузки на централизованную систему теплоснабжения не планируется.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в Новоминском сельском поселении не предусматривается.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Новоминском сельском поселении в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей).

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Новоминском сельском поселении не планируется строительство ТЭЦ.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

В Новоминском сельском поселении котельные, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В увеличение зоны действия котельных нет необходимости, в связи с тем, что на расчетный срок не планируется присоединение новых абонентов.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не планируется перевод в пиковый режим работы котельной.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Комбинированные источники выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

На всех котельных установлены котлы, работающие на природном газе. Нормативный срок службы оборудования котельных не превышает.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, в качестве базовых принимались расчетные тепловые нагрузки потребителей.

При составлении перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам с 2022 года по 2039 год включительно, определялся избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения. Далее определялись решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения.

По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в таблице 2 (Том 1).

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, отсутствуют, в связи, с чем не предусмотрена их реконструкция. Проведенный анализ показал, что ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Источники теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют. Промышленно-коммунальная зона подключена к индивидуальному теплоснабжению. Изменение схемы не планируется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Подключение новой нагрузки к существующим централизованным системам теплоснабжения требует проведения оценочных расчетов. Оптимальный вариант зоны теплоснабжения должен определяться в первую очередь экономической целесообразностью при обеспечении качества и надежности теплоснабжения.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

где: $S = A + Z \rightarrow \min$, руб./Гкал/ч,

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

$$A = \frac{1050 \cdot R^{0.48} \cdot B^{0.26} \cdot S}{\Pi^{0.62} \cdot H^{0.19} \cdot \Delta\tau^{0.38}} \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z = \frac{a}{3} + 30 \cdot \frac{30 \cdot 10^6 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} \text{ руб./Гкал/ч}$$

где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²; Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

$\Delta\tau$ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{S^{0.4}} \right) \cdot \left(\frac{1}{B^{0.1}} \right) \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi} \right)^{0.15}, \text{ км}$$

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых

$$R_{\text{пред}} = \left(\frac{\rho - C}{1,2 \cdot K} \right)^{2,5}$$

сетей выражается формулой:

где:

$R_{пред}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

r – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в собственных теплоисточниках абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

Таблица 7.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующих котельных

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км ² |
|--|---------------------------------------|--|
| Котельная № 30 "Новоминская уч. больница" | 1,010 | 0,91 |
| Котельная № 31 "СШ №34" | 0,300 | 0,04 |
| Котельная № 32 "СШ №35" | 0,084 | 0,06 |
| Котельная № 46 "СШ №32", | 0,847 | 0,51 |
| Котельная № 47 "Туббольница" | 0,432 | 0,05 |
| Котельная № 48 "Центральная" | 2,016 | 1,2 |

7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Данные мероприятия на источниках тепловой энергии на территории Новоминского сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

При выполнении актуализации схемы теплоснабжения на период до 2039 года базовым является 2024 год.

Для анализа системы теплоснабжения Новоминского сельского поселения была разработана электронная модель, отражающая существующее положение

системы теплоснабжения на 2025 год, а также перспективный вариант развития до 2039 года.

Оценка мероприятий по тепловым сетям, необходимых для обеспечения надежного и эффективного теплоснабжения потребителей, была произведена на основании следующего:

для зоны действия источника тепловой энергии выбирался принцип регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети с коллекторов источников (качественный по отопительно-вентиляционной тепловой нагрузке, качественно-количественный или количественный);

определялись участки тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей;

рассматривалась необходимость реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для увеличения их пропускной способности;

выполнялись поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей для выбранного графика регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

оценивалась надежность теплоснабжения потребителей от существующих тепловых сетей.

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В перераспределении тепловой нагрузки нет необходимости, в связи с тем, что на территории Новоминского сельского поселения в котельных наблюдается резерв мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Новоминского сельского поселения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не предусмотрено.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии

потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, схемой теплоснабжения не предусматривается.

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельных в пиковый режим работы или ее ликвидация на расчетный срок не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование

мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусмотрено.

8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Таблица 8.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации |
|-------|--------------------------|-----------------|
| 1 | | |

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Данные мероприятия на территории Новоминского сельского поселения не запланированы.

8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

Данные мероприятия на территории Новоминского сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 7 декабря 2011 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей присутствует от двух котельных.

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от котельных осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения в строгом соответствии с принятыми на источниках температурными графиками: 95/70 °С.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха. В период резкого изменения температуры наружного воздуха производится корректировка суточного графика отпуска тепла по фактической температуре наружного воздуха. Обоснованность температурного графика теплоносителя определяется способом подключения теплотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Пропускная способность

существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя. Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии Новоминского сельского поселения не требуется.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

Горячее водоснабжение на территории Новоминского сельского поселения подключено по зарытой схеме.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Новоминского сельского поселения подключено по зарытой схеме.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Новоминского сельского поселения подключено по зарытой схеме.

9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Новоминского сельского поселения подключено по зарытой схеме.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Таблица 10.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тонн условного топлива

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.у.т./Гкал |
|-------|--|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 0,294 | природный газ | 1298,53 | 64,3 | 56,87 | 149,5 |
| 2 | Котельная № 31 "СШ №34"" | 0,16 | природный газ | 656,078 | 29,1 | 25,78 | 144,4 |
| 3 | Котельная № 32 "СШ №35" | 0,24 | природный газ | 716,9 | 31,2 | 27,64 | 143,6 |
| 4 | Котельная № 46 "СШ №32", | 0,96 | природный газ | 2429,006 | 134,5 | 119,05 | 155,4 |
| 5 | Котельная № 47 "Туббольница" | 0,255 | природный газ | 695,862 | 29,7 | 26,27 | 142,7 |
| 6 | Котельная № 48 "Центральная" | 0,52 | природный газ | 1976,652 | 113,7 | 100,61 | 157,5 |

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

На котельных Новоминского сельского поселения не предусмотрено наличие резервных видов топлива.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|-------|--|------------------|-------------------|
| 1 | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | природный газ | - |
| 2 | Котельная № 31 "СШ №34" | природный газ | - |
| 3 | Котельная № 32 "СШ №35" | природный газ | - |
| 4 | Котельная № 46 "СШ №32", | природный газ | - |
| 5 | Котельная № 47 "Туббольница" | природный газ | - |
| 6 | Котельная № 48 "Центральная" | природный газ | - |

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013» Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В топливных балансах использование угля на перспективу в централизованных системах теплоснабжения не предусматривается.

10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающим видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Новоминского сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Новоминском сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2023-2025 годы не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения по существующему положению представлена в разделе 9 Главы 1.

Для оценки надежности теплоснабжения с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей применяется количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети.

Ввиду отсутствия сведений о количестве отказов (аварий) в системе теплоснабжения за базовый период, данный метод для оценки надежности теплоснабжения не применялся.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих параметров:

- диаметр трубопровода;
- тип прокладки;
- объем дренирования и заполнения тепловой сети;
- время, затраченное на согласование проведения земляных работ.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой сети.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя

установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 11.1 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

Информация о среднем времени восстановления теплоснабжения после повреждения в распределительных тепловых сетях от источников тепловой энергии Новоминского сельского поселения в отопительный период отсутствует.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 0,89;

малонадежные- 0,5 - 0,74;

ненадежные- менее 0,5.

Согласно представленным данным в таблице 11.2 после реализации мероприятий систему теплоснабжения можно отнести к надежной.

Таблица 1.1.2 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения Новоминского сельского поселения

| № п/п | Наименование котельной | Наименование показателя | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|----------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|--|--|--|---|--|---|---|---|--|
| | | полезный отпуск за год, Гкал/год | количество часов отопительного периода, ч | средние фактические тепловые нагрузки | Наличие резервного электроснабжения | Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) | Наличие резервного водоснабжения | Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) | Наличие резервного топливоснабжения | Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) | мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей | количество отказов тепловой сети за 2022 год | протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км | протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км | Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год) | Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс) | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс) | Интенсивности отказов теплового источника | Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит) |
| 1 | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | 1298,53 | 4272 | 0,2563 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 1,092 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 2 | Котельная № 31 "СП №34" | 656,078 | 4272 | 0,139 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,125 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 3 | Котельная № 32 "СП №35" | 716,9 | 4272 | 0,16 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 1,092 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 4 | Котельная № 46 "СП №32", | 2429,006 | 4272 | 0,567 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,125 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |

| № п/п | Наименование котельной | Наименование показателя | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|--|--|--|---|--|---|---|---|--|
| | | полезный отпуск за год, Гкал/год | количество часов отопительного периода, ч | средние фактические тепловые нагрузки | Наличие резервного электроснабжения | Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) | Наличие резервного водоснабжения | Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) | Наличие резервного топливоснабжения | Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) | мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей | количество отказов тепловой сети за 2022 год | протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км | протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км | Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год) | Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс) | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс) | Интенсивности отказов теплового источника | Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит) |
| 5 | Котельная № 47 "Губоболыница" | 695,862 | 4272 | 0,151 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 1,092 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 6 | Котельная № 48 "Центральная" | 1976,652 | 4272 | 0,431 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,125 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

В соответствии с п. 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

«способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг], живучести [Ж]».

В соответствии с п. 6.26 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;
- системы СЦТ в целом $P_{цит} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ Р 27.102-2021 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \cdot \sum_{i=1}^n \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}, \quad (1.1.)$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка. В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0.1 \tau)^{\alpha-1}, \quad (1.2.)$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{\left(\frac{\tau}{20}\right)} \cdot n_{при} \cdot \tau > 17 \end{cases} \quad (1.3)$$

На рисунке ниже приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

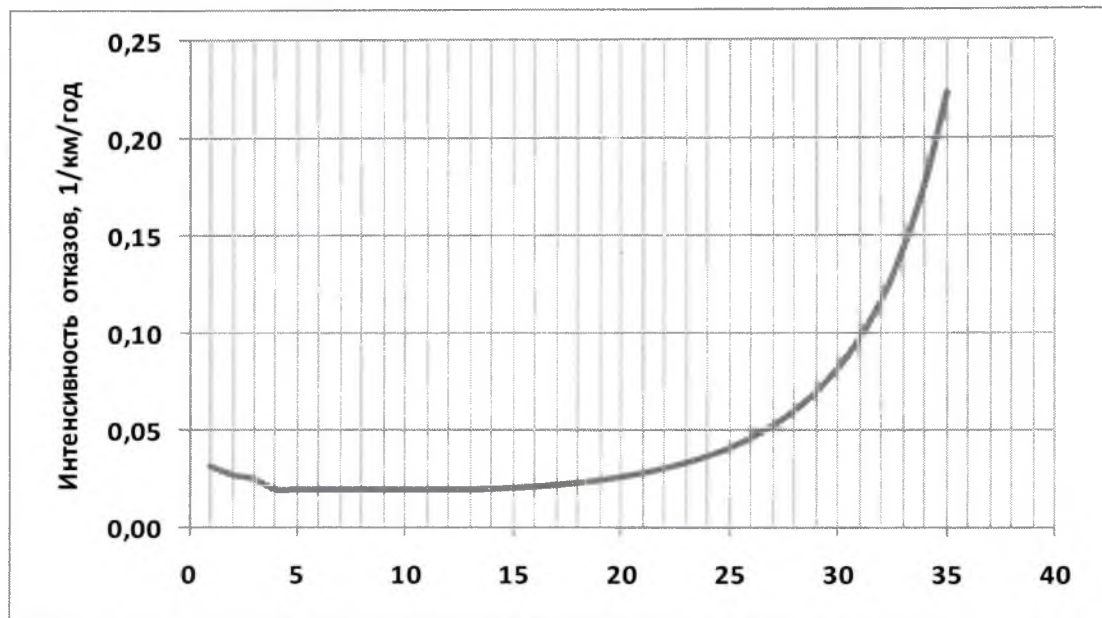


Рисунок 1.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети.

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$ (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_a = t_n + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_a - t_n - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)}, \quad (1.4)$$

где

t'_a — внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

V — время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

t_b — температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n — температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_0 — подача теплоты в помещение, Дж/ч;

z — удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°С);

β — коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0 V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_a - t_n)}{(t_{a,a} - t_n)}, \quad (1.5)$$

где $t_{a,a}$ — внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий);

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a [1 + (b + c l_{c,z}) D^{1,2}] \quad (1.6)$$

где

a, b — постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ

$l_{c,z}$ — расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 1.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;

вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше, чем время ремонта повреждения;

вычисляются относительные доли (см. уравнение 1.7) и поток отказов (см. уравнение 1.8) участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в $+12^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{om}} \quad (1.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (1.8)$$

вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (1.9)$$

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки входит в состав электронной модели.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

В Новоминском сельском поселении не до отпуск тепловой энергии не зафиксирован.

11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

На всех энергоисточниках выдерживаются положительные значения аварийного резерва тепловой мощности «нетто». Установка резервного оборудования на энергоисточниках, для покрытия тепловой нагрузки в аварийных режимах, не требуется.

11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

В Новоминском сельском поселении мероприятия по повышению надежности не запланированы.

11.8. Сценария развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной

установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия)

Моделирование аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения входят в состав электронного моделирования.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Расчеты эффективности инвестиций и тарифных последствий выполнены в соответствии с требованиями следующих документов:

Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

«Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (раздел XI), утвержденные Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212;

исходных данных и отчетных материалов, переданных теплоснабжающими организациями.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 12.1.

Информация о планируемых капитальных вложениях в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Прогнозные индексы потребительских цен и индексы-дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %.

| Наименование строки | Наим-ние индекса | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
|---|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Инфляция (ИПЦ) среднегодовая | $I_{ИПЦ,t}$ | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% |
| Индекс-дефлятор реальной заработной платы | $I_{ЗП,t}$ | 102,9% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% |
| Рост оптовых цен на газ для всех категорий потребителей, кроме населения, в среднем за год к предыдущему году | $I_{ПГ,t}$ | 105,5% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% |
| Производство нефтепродуктов | $I_{МЗ,t}$ | 102,1% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% |
| Индекс-дефлятор цен на уголь, торф, др. твердое топливо | $I_{У,t}$ | 103,8% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% |
| Рост цен на электроэнергию для всех категорий потребителей на розничном рынке, искл. население, в среднем за год к предыдущему году | $I_{ЭЭ,t}$ | 105,5% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% |
| Совокупный платеж граждан за коммунальные услуги | | 103,5% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% |
| Рост цен на воду | $I_{в,t}$ | 104,1% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% |
| Индекс цен СМР (Капитальные вложения) | $I_{СМР,t}$ | 105,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% |

Таблица 12.2. - Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, тыс. руб., без НДС.

| № п/п | Стоимость проектов | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2039 | Итого |
|---|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|-------|
| 1 | Всего стоимость группы проектов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Группа проектов «Источники теплоснабжения» | | | | | | | | | | | |
| 2 | Всего стоимость группы проектов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки» | | | | | | | | | | | |

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Согласно решениям мастер-плана, по источникам теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

По тепловым сетям настоящей схемой определены две группы:

1) Перечень участков тепловой сети, техническое состояние которых определяет необходимость их замены. Учитывая техническое состояние обозначенных участков сетей, мероприятия по их реконструкции предусмотрены на период с 2030-2039 годы.

2) Перечень участков тепловой сети, требующих замены, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. По данной группе сетей необходимо выполнить диагностику технического состояния трубопроводов, что позволит определить фактическую необходимость замены участков тепловой сети, вид работ (реконструкция/ капитальный ремонт) и очередность. Перечень планируемых мероприятий по участкам тепловой сети с неудовлетворительным техническим состоянием на ближайшие периоды должен быть отражен в схеме теплоснабжения при ее ежегодной актуализации.

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории Новоминского сельского поселения, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию мероприятий, направленных на реконструкцию/ремонт тепловых сетей:

концессионное соглашение;

собственные средства теплоснабжающих организаций, образующиеся за счет следующих источников:

прибыли от регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения;

платы (тариф) за подключение;

амортизационных отчислений, включенных в тариф на тепловую энергию (в том числе на вновь вводимое оборудование, здания, сооружения, нематериальные активы и т.д.);

экономии операционных расходов за счет энергоресурсосбережения как следствие реализации проектов по модернизации и техническому перевооружению систем теплоснабжения при введении долгосрочных тарифов;

заемные средства (кредиты);

финансирование из бюджетов различных уровней.

Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий и проектов, предложенных в схеме теплоснабжения, приведены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.3 - Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий на объектах теплоснабжения

| № | Группа мероприятий | Предложения по источникам инвестиций | Статья возврата инвестиций |
|---|--|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Строительство источников тепловой энергии | не предусмотрено | |
| 2 | Реконструкция источников тепловой энергии | не предусмотрено | |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей | не предусмотрено | |
| 4 | Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки | не предусмотрено | |

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для

потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения меропродушвенных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Новоминского сельского поселения.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 12.5.

Таблица 12.5– Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2033 | 2034-2039 |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,20 | 1,44 |
| Индекс тарифов на тепловую энергию | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,22 | 1,48 |
| Индекс цен на капитальные | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,39 | 1,42 |

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Новоминского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. |
|---|---|------------------------|
| Котельная № 1 «Новоминская участковая больница», ул. Котовского, 101 а | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % |
| Котельная № 2 «СОШ №34», ул. Кубанская, 37 | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках | ед. |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. |
|---|---|------------------------|
| | тепловой энергии | |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % |
| Котельная № 3 «СОШ № 35», ул. Чапаева, 242 | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. |
|---|---|------------------------|
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % |
| Котельная №4 «СШ №32», ул. Советская, 34 | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к | % |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. |
|---|---|------------------------|
| | общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | |
| Котельная № 5 «Тубольница», ул. Советская, 1 | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % |
| Котельная № 6 «Центральная», ул. Дружбы | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. |
|-------|---|------------------------|
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % |

13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Таблица 13.2

| Источник теплоснабжения | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|---|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития , повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на тепловой сети | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа

Таблица 13.3

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|--|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Показатель | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2033 | 2034-2039 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| Доля резерва, % | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 773,133 | 773,133 | 773,133 | 773,133 | 773,133 | 773,133 | 773,133 | 773,133 |
| Средневзвешенный УРУТ, кг.у.т/Гкал | 155,5 | 155,5 | 155,5 | 155,5 | 155,5 | 155,5 | 155,5 | 155,5 |

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Источники финансирования запланированных мероприятий:

1. Собственные средства – 13%, в.т.ч.:
 - а. амортизация – 22%;
 - б. прибыль – 2%;
2. Заемные средства – 76%.

Основные принципы регулирования тарифов на тепловую энергию изложены в статье 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Статья 7 Принципы регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и полномочия органов исполнительной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

- 1) обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителя;
- 2) обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности), теплоносителя;
- 3) обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;
- 4) стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;
- 5) создание условий для привлечения инвестиций;»

В соответствии с пунктом 4 статьи 154 Жилищного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005 года, № 1 (часть 1) статья 14), плата за коммунальные услуги включает в себя плату за холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление (теплоснабжение, в том числе поставки твердого топлива при наличии печного отопления).

Основным принципом установления предельного индекса является доступность для граждан совокупной платы за все потребляемые

коммунальные услуги, рассчитанной с учетом этого предельного индекса (далее – плата за коммунальные услуги).

Оценка доступности для граждан прогнозируемой совокупной платы за потребляемые коммунальные услуги основана на объективных данных о платежеспособности населения, которые должны лежать в основе формирования тарифной политики и определения необходимой и возможной бюджетной помощи на компенсацию мер социальной поддержки населения и на выплату субсидий малообеспеченным гражданам на оплату жилья и коммунальных услуг, а также на частичное финансирование программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования.

В соответствии с пунктом 21.1 «Методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (утв. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 года № 378)»:

«21.1. Если рассчитанная доля прогнозных расходов средней семьи на коммунальные услуги в среднем прогнозном доходе семьи в рассматриваемом муниципальном образовании превышает заданное значение данного критерия, то необходим пересмотр проекта тарифов ресурсоснабжающих организаций или выделение дополнительных бюджетных средств на выплату субсидий и мер социальной поддержки населению».

В связи с вышеизложенным, предлагаем рассматривать рост основных тарифов (тепловая энергия, электроэнергия, природный газ и т.д.) в совокупности.

Использование такого подхода к росту тарифов на тепловую энергию позволит выявить значительный ресурс, позволяющий применить основные принципы государственной политики в сфере теплоснабжения, сформулированные в ст. 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», к которым относятся:

- 1) обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
- 4) развитие систем централизованного теплоснабжения;
- 5) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

6) обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;

7) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

8) обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

отпуск тепловой энергии в сеть;

потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

затраты на топливо;

затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;

затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;

прочие затраты.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Новоминского сельского поселения

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 10 января 2023 года) в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1– Актуализированный реестр систем теплоснабжения на территории Новоминского сельского поселения

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Тепло-снабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании тепло-снабжающей (теплосетевой) организации | N зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|--------------------------|---|---|--|---------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |
| 2. | Котельная № 31 "СШ №34"" | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-2 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |
| 3. | Котельная № 32 "СШ №35" | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-3 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |
| 4. | Котельная № 46 "СШ №32", | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-4 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |
| 5. | Котельная № 47 "Туббольница" | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-5 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |
| 6. | Котельная № 48 "Центральная" | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-6 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 |

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808, при утверждении схемы теплоснабжения были утверждены зоны деятельности с назначением в каждой зоне единой теплоснабжающей организации.

Таблица 15.2– Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Новоминского сельского поселения

| № системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | № зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--------------------------|---|--|---|---------------------|-------------------------------|---|--|
| 1. | Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 2. | Котельная № 31 "СШ №34"" | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-2 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 3. | Котельная № 32 "СШ №35" | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-3 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 4. | Котельная № 46 "СШ №32", | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-4 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 5. | Котельная № 47 "Туббольница" | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-5 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 6. | Котельная № 48 "Центральная" | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-6 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального образования, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории Новоминского сельского поселения приведен в таблице 15. 3.

Таблица 15.3 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Новоминского сельского поселения

| 1 | Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | Тепловые сети | | | | | | |
|--|--------------------|-----------------------------------|---|--------------------|---|------------------------------------|--|--------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|--|---|
| | | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО |
| Котельная № 30 "Новоминская уч.больница" | | 0,294 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 421 | Хоз.ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

| | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------------------|---|--------------------|---|------------------------------------|--|--------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|--|---|
| | Код зоны деятельн. | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО |
| 2 | Котельная № 31 "СШ №34" | 0,16 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 125 | Хоз.ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |
| 3 | Котельная № 32 "СШ №35" | 0,24 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 35 | Хоз.ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | | |
|-----------------------|---|--|--|--|------------------------------------|---|---|----------------------------------|--|------------------------------------|---|---|---|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается, владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) |
| 4 | Котельная № 46 "СШ №632", | 0,96 | МУП «Каневск ие тепловые сети» | Хоз. ведение | 11381150, 09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 353 | Хоз. ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения », утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |
| 5 | Котельная № 47 "Тубоболыница " | 0,255 | МУП «Каневск ие тепловые сети» | Хоз. ведение | 11381150, 09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 180 | Хоз. ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения », утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

| 6 | Код зоны деятельн. | | Источники тепловой энергии | | | | Тепловые сети | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|----------------------------|------|--|--|--|--------------------|--|-------------|--|--|-----------------|------------------------------------|--|---|---|--|---|--------------------|--|-----|----------------------------------|--|-------------|--|--|-----------------|------------------------------------|--|---|---|--|---|------------------|--|---|--|
| | Котельная № 48 "Центральная " | Наим-е источника тепловой энергии | | 0,52 | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | | МУП «Каневск ие тепловые сети» | Наим-е организации | | Хоз.ведение | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | | 11381150, 09 | Размер собств. капитала, тыс. руб. | | - | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Наим-е организации | | 840 | Протяженность тепловых сетей, м. | | Хоз.ведение | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | | 1138115 0,09 | Размер собств. капитала, тыс. руб. | | - | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Утвержденная ЕТО | | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения », утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) |

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации от теплоснабжающих организаций в рамках разработки схемы теплоснабжения не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границей зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Новоминского сельского поселения, являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории муниципального образования.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 16.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| - | - | - | - | - |

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 16.2

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | - | | | |

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 16.3

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | - | - | - | - |

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Разработка схемы теплоснабжения Новоминского сельского поселения производилась впервые на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями.

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В
ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

| Реестр измененных мероприятий | Мероприятия, выполненные утвержденной схемой |
|--------------------------------------|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Приложение 11

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальной район
Краснодарского края

от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Паспорт схемы | 7 |
| Основные термины и понятия | 8 |
| Введение | 11 |
| Общая часть | 12 |
| РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы) | 13 |
| 1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 16 |
| 1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах | 17 |
| 1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Придорожному сельскому поселению | 17 |
| РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 17 |
| 2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | 17 |
| 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | 18 |
| 2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе | 20 |
| 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 22 |
| 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения | 22 |
| РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ | 23 |
| 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей | 23 |
| 3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации | 25 |

| | |
|--|----|
| потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения | |
| РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 25 |
| 4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Придорожного сельского поселения | 25 |
| 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Придорожного сельского поселения | 25 |
| РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 26 |
| 5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения | 26 |
| 5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | 26 |
| 5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | 26 |
| 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | 27 |
| 5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно | 27 |
| 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 27 |
| 5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации | 27 |
| 5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения | 27 |
| 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей | 28 |

| | |
|--|----|
| 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 29 |
| РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 29 |
| 6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) | 29 |
| 6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения вод жилищную, комплексную или производственную застройку | 29 |
| 6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | 29 |
| 6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной | 29 |
| 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей | 30 |
| РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 30 |
| 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 31 |
| 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива | 31 |
| 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии | 32 |
| 8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 8.4. Преобладающий в Придорожном сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 32 |
| 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Придорожного сельского поселения | 32 |

| | |
|---|----|
| РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 33 |
| 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе | 33 |
| 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов | 33 |
| 9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения | 33 |
| 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | 34 |
| 9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | 34 |
| 9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации | 34 |
| РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ | 34 |
| 10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) | 34 |
| 10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 37 |
| 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Придорожного сельского поселения | 37 |
| РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ | 37 |
| РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ | 37 |
| РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 37 |
| 13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии | 38 |
| 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | 38 |
| 13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии | 38 |

| | |
|--|-----------|
| источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | |
| 13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения такой схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения | 38 |
| 13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок | 39 |
| 13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Придорожного сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения | 39 |
| 13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Придорожного сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | 39 |
| РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 40 |
| РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 43 |

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Придорожного сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края является:

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 году № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Минэнерго России от 5 марта 2019 году № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (Зарегистрировано в Минюсте России 15 августа 2019 году № 55629);

Федеральный закон от 06 октября 2003 году № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 27 июля 2010 году № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Градостроительный кодекс Российской Федерации;

Постановление Правительства РФ от 08 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Постановление Правительства РФ от 06 сентября 2012 года № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»

Постановление Правительства РФ от 03 апреля 2018 года № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»

Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

Свод правил СП 124.13330.2012 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией,

осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

«СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 30 июня 2012 года № 280);

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

Генеральный план Придорожного сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края на 2019 - 2039 годы.

Схема теплоснабжения поселения - документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2027 по 2039 годы.

В проекте выделяются 2 этапа:

Первый этап: 2027-2030 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2031-2039 годы.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

Местные виды топлива - топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы

производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на срок действия генерального плана, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателей, квартирных генераторах тепла может

быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

На территории Придорожного сельского поселения расположены четыре котельные:

МУП «Каневские тепловые сети»

Котельная № 14 «Придорожная» ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1
- температурный график $-95/70$ °С, система теплоснабжения – двухтрубная.

Таблица 1 - Данные для расчета системы теплоснабжения в соответствии с СП 131.13330.2020

| № п/п | Показатель | Количество |
|-------|--|------------|
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 | -19 °С |
| 2 | Средняя температура за отопительный период | 2,7°С |
| 3 | Продолжительность отопительного периода | 178 сут. |

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы)

Генеральный план Придорожного сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие сельского поселения и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения сельского поселения – 1950 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Повышение качества жилья за счет сноса ветхого жилого фонда;

строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;

полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

3. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

Таблица 1.1 - Новое жилищное строительство на расчетный срок

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Современное состояние | Расчетный срок (2039 год) |
|-------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Численность постоянного населения | чел. | 1742 | 1950 |
| 2 | Существующий жилищный фонд | тыс. м ² | 42,85 | 42,85 |

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Современное состояние | Расчетный срок (2039 год) |
|-------|--|---------------------|-----------------------|---------------------------|
| 3 | Требуемый жилищный фонд | тыс. м ² | - | 49,09 |
| 4 | Убыль жилищного фонда (снос ветхого и аварийного жилья, выбытие жилищного фонда) | тыс. м ² | - | - |
| 5 | Сохраняемый жилищный фонд | тыс. м ² | 42,85 | 42,85 |
| 6 | Объем нового жилищного строительства, в том числе: | тыс. м ² | - | 6,240 |
| | Индивидуальная застройка | | - | 6,240 |
| | Малоэтажная застройка | | - | 0 |

Теплоснабжение жилого фонда Придорожного сельского поселения осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии и отдельно стоящих котельных.

В таблице 1.2 показаны объемы строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения Придорожного сельского поселения.

Таблица 1.3

| Наименование потребителей | Этажность | Площадь, м ² | Объем, м ³ |
|--|-----------|-------------------------|-----------------------|
| Котельная № 14 «Придорожная» ст. Придорожная ул. Кооперативная, 1/1 | | | |
| Бюджетные организации | | | 18 757,2 |
| ГБУЗ "КАНЕВСКАЯ ЦРБ" МЗ КК | 1 | | 652 |
| МБУК СДК ст.Придорожная | 2 | | 4399 |
| МБДОУ детский сад №15 | 1 | | 1567 |
| Администрация Придорожное СП | 1 | | 2629,1 |
| МБОУ СОШ №10 | 2 | | 9402,6 |
| ГБУ СО КК "Каневской КЦСОН" | 1 | | 107,5 |
| Прочие потребители | | | 648,0 |
| ПАО Сбербанк | 1 | | 108,3 |
| ПАО "Ростелеком" | 1 | | 205 |
| АО "Почта России" | 1 | | 334,7 |

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблицах 1.4

Таблица 1.4

| Элемент территориального деления | Этапы | Тепловая нагрузка, Гкал/час | | Прирост/убыль тепловой нагрузки Гкал/час | Существующее потребление теплоносителя, м ³ /час | Прирост/убыль потребления теплоносителя, м ³ /час |
|--|-----------|--------------------------------|-----|---|--|---|
| | | Отопление | ГВС | | | |
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | | | | |
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 2025 | 0,32 | 0,0 | 0,0 | 0,0067 | 0,0 |
| | 2026 | 0,32 | 0,0 | 0,0 | 0,0067 | 0,0 |
| | 2027 | 0,32 | 0,0 | 0,0 | 0,0067 | 0,0 |
| | 2028 | 0,32 | 0,0 | 0,0 | 0,0067 | 0,0 |
| | 2029 | 0,32 | 0,0 | 0,0 | 0,0067 | 0,0 |
| | 2030-2039 | 0,32 | 0,0 | 0,0 | 0,0067 | 0,0 |

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Объекты, расположенные в производственных зонах Придорожного сельского поселения и охваченные централизованным теплоснабжением от действующих котельных, отсутствуют.

Теплоснабжение производственных зон осуществляется от собственных источников, размещенных на территориях предприятий.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Придорожному сельскому поселению

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

| № п/п | Наименование источника централизованного теплоснабжения | Теплоплотность зоны действия источника тепла, Гкал/час /км ² | | | | | | |
|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2039 |
| Зона действия каждого источника тепловой энергии | | | | | | | | |
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 |
| Расчетный элемент территориального деления | | | | | | | | |
| 1 | ст. Придорожная | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 |
| Зона действия по МО | | | | | | | | |
| 1 | Придорожное сельское поселение | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 |
| Зона действия по эксплуатирующим организациям | | | | | | | | |
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 |

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящее время производство, передача и потребление тепловой энергии для целей теплоснабжения Придорожного сельского поселения для

многоэтажной, малоэтажной жилой застройки, а также для общественных и административных зданий в основном предусмотрено от автономных, индивидуальных источников теплоты, работающих на газовом топливе.

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми бытовыми котлами. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Централизованное теплоснабжение с подачей тепловой энергии от отдельно стоящих котельных по водяным тепловым сетям осуществляется от 3-х котельных:

Таблица 2.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность котла (Гкал/час) | Водогрейные котлы | Количество котлов | Мощность котельной (Гкал/час) | Вид топлива |
|---|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,086 | ИШМА-100 | 4 | 0,344 | природный газ |

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Отопление от индивидуальных источников тепловой энергии более выгодно, чем отопление от централизованного теплоснабжения.

Индивидуальные источники поставляют тепловую энергию без потерь. Так же отсутствует риск поломки тепловых сетей в отопительный период.

Индивидуальные источники тепловой энергии Придорожного сельского поселения служат для отопления и горячего водоснабжения индивидуального жилого фонда суммарной площадью 42,85 тыс. м². Поскольку данные об установленной тепловой мощности данных теплоагрегатов отсутствуют, не представляется возможности точно оценить резервы этого вида оборудования. Расход тепла на отопление существующих индивидуальных жилых домов определен из условий 20 ккал/ч на 1 м². Ориентировочная тепловая нагрузка ИЖС, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 0,857 Гкал/час.

Зоны индивидуального теплоснабжения включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения и отапливаемые собственными источниками тепла, работающими на

газообразном или твердом топливе. Кроме того, в зоны индивидуального теплоснабжения включены многоквартирные жилые дома с собственными источниками теплоснабжения, например, с индивидуальными газовыми котлами в каждой квартире.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Таблица 2.2. - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|---|-------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 2024 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2025 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2026 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2027 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2028 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

На территории Придорожного сельского поселения отсутствуют источники теплоснабжения, расположенные в границах нескольких поселений.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Радиус эффективного теплоснабжения определяется для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведена в главе 7 тома «Обосновывающие материалы».

В таблице 2.4. представлены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Таблица 2.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км² |
|---|--|--|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,86 | 0,0004 |

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (далее по тексту ВПУ) котельных Придорожного сельского поселения и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей содержат обоснование балансов производительности ВПУ в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от} = q_{от} * Q_{от},$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина $q_{от} = 19,5 \text{ м}^3/(\text{Гкал}/\text{час})$);

$Q_{от}$ - максимальный тепловой поток на отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на заполнение трубопроводов тепловых сетей;

$$V_{т.с.} = V_i * L_i,$$

где

V_i - удельный объем воды i -го диаметра, м^3 ;

L - длина участка i -го диаметра, м

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения:

$$V_{подп.} = 0,0025 * (V_{от} + V_{т.с.}) + G_{ГВС},$$

где

n - продолжительность отопительного периода;

t - часов работы в отопительный период.

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, $\text{м}^3/\text{час}$.

В таблице 3.1 рассчитан баланс теплоносителя. Баланс производительности водоподготовительных установок останется неизменным, в связи с тем, что присоединение новых абонентов не планируется.

Таблица 3.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м ³ V _{т.с} | Объем воды на ГВС, м ³ /год | Объем подпиточной воды, м ³ /год |
|---|--|---|---|--|---|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 29,64 | 6,7 | 9,14 | 0 | 13,8 |

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Таблица 3.2

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^6$, м ³ /ч | Балансовая подпитка тепловой сети - G_n^6 , м ³ /ч | Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}^6$, м ³ /ч | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_n^{пр}$, м ³ /ч | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - G_n^{ϕ} , м ³ /ч |
|-------|---|--|---|--|---|--|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | н/д | н/д | 0 | 0,0067 | 0,0067 |

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Придорожного сельского поселения

В Придорожном сельском поселении планируется 3 варианта развития:

Вариант 1

Плановый ремонт тепловых сетей и источников теплоснабжения. Своевременное обслуживание объектов централизованных систем теплоснабжения. Устранение неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации, систем централизованного теплоснабжения.

Вариант 2

Проекты по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы)

Вариант 3

Ликвидация котельных и перевод абонентов на индивидуальное теплоснабжение.

При рассмотрении трех сценариев развития централизованных систем теплоснабжения Придорожного сельского поселения, наиболее приоритетным является второй вариант.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения: необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Придорожного сельского поселения

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения: необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

Развитие системы теплоснабжения Придорожного сельского поселения включает в себя мероприятия по проведению диагностики технического состояния трубопроводов и теплоизоляции тепловых сетей.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Настоящей схемой теплоснабжения мероприятия по строительству источников теплоснабжения, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, не запланированы.

Для обеспечения потребностей в тепловой энергии предполагается установка индивидуальных газовых источников теплоснабжения.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах их действия, настоящей схемой не предполагается.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Таблица 5.1

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| - | - | - |

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии не работают в комбинированном режиме.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятия по переоборудованию котельной в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, настоящей схемой не предполагаются.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Переоборудовать котельную в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СП 124.33330.2012 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественно по нагрузке отопления, согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 5.2.1 - Температурный график

| Наименование источника теплоты | Схема присоединения нагрузки ГВС | Расчетная температура наружного воздуха, °С | Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С | Температурный график, °С |
|---|----------------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха показан в таблице 5.2.2

Таблица 5.2.2 - График качественного температурного регулирования

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С | Тепловая нагрузка, % |
|-------------------------------|---|---|----------------------|
| 10 | 44 | 38 | 26 |
| 9 | 46 | 39 | 28 |
| 8 | 48 | 40 | 31 |
| 7 | 50 | 42 | 33 |
| 6 | 52 | 43 | 36 |
| 5 | 54 | 44 | 38 |
| 4 | 56 | 46 | 41 |
| 3 | 58 | 47 | 44 |
| 2 | 59 | 47 | 46 |
| 1 | 61 | 49 | 49 |
| 0 | 63 | 50 | 51 |
| -1 | 65 | 52 | 54 |
| -2 | 67 | 53 | 56 |
| -3 | 68 | 53 | 59 |
| -4 | 70 | 55 | 62 |
| -5 | 72 | 56 | 64 |
| -6 | 74 | 57 | 67 |
| -7 | 75 | 58 | 69 |
| -8 | 77 | 59 | 72 |
| -9 | 79 | 60 | 74 |
| -10 | 80 | 61 | 77 |
| -11 | 82 | 62 | 79 |
| -12 | 84 | 63 | 82 |
| -13 | 85 | 64 | 85 |
| -14 | 87 | 65 | 87 |
| -15 | 89 | 67 | 90 |
| -16 | 90 | 67 | 92 |
| -19 | 92 | 68 | 95 |
| -18 | 93 | 69 | 97 |
| -19 | 95 | 70 | 100 |

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Ввод в эксплуатацию новых мощностей не планируется до 2039 года.

Таблица 5.3. - Производительность котельных Придорожного сельского поселения

| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | | Присоединенная нагрузка, Гкал/час. | Год ввода в эксплуатацию новых мощностей |
|---|----------------------------------|---------------|------------------------------------|--|
| | Существующая | Перспективная | | |
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | 0,344 | 0,32 | - |

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В Придорожном сельском поселении ввод новых источников теплоснабжения с использованием возобновляемых источников не планируется.

В качестве альтернативного источника энергии можно использовать солнечный модуль (установка, преобразующая солнечную энергию в тепловую энергию). Процедура перехода на солнечный модуль является довольно сложной и дорогостоящей.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

На территории Придорожного сельского поселения расположена одна котельная, на которой наблюдается резерв мощности.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство многоквартирного жилищного фонда не планируется. Застройщики индивидуального жилищного фонда использует автономные источники теплоснабжения. В связи с этим потребностей в строительстве новых тепловых сетей, с целью обеспечения приростов тепловой нагрузки в существующих зонах действия источника теплоснабжения нет.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых, существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности

теплоснабжения, не предусмотрены.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей

Таблица 6.1.

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | |

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Придорожного сельского поселения отсутствует.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Придорожного сельского поселения отсутствует.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Таблица 8.1.– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(существующее положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал |
|-------|---|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | природный газ | 4035,1 | 654,8 | 576,4 | 162,3 |

Таблица 19– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(перспективное положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал |
|-------|---|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | природный газ | 4035,1 | 654,8 | 576,4 | 162,3 |

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Таблица 8.3.

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Перспективное топливо |
|-------|-------------------------------|---|------------------|-----------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | Природный газ | - |

Возобновляемые источники тепловой энергии на территории Придорожного сельского поселения не используются.

8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 8.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Вид топлива | Доля, % | Низшая теплота сгорания топлива | |
|---|---------------|---------|---------------------------------|---------------------|
| | | | МДж/м ³ | Ккал/м ³ |
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |

8.4. Преобладающий в Придорожном сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

В Придорожном сельском поселении преобладающим видом топлива в котельных является природный газ (100%).

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Придорожного сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Придорожном сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев 2025-2026 годов не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

**РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 9.1.

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

Таблица 9.2.

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

На территории Придорожного сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения отсутствует.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Таблица 9.3

| Показатель | ДО | ПОСЛЕ |
|---|-----------------|-------|
| Выработка тепловой энергии, Гкал/год | - | - |
| Капитальные затраты | | |
| Капитальные затраты | 0 | - |
| Ожидаемый энергетический и экономический эффект | | |
| <i>Экономия природного газа в натуральном выражении</i> | тыс. куб.м /год | - |
| <i>Экономия природного газа</i> | тыс. руб/год | - |
| Окупаемость проекта, год | - | |

Мероприятия в системе теплоснабжения не предусмотрены.

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Фактически осуществленные инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию объектов теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Решением администрации Придорожного сельского поселения присвоен статус единой теплоснабжающей организации - МУП «Каневские тепловые сети».

10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении организациям статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в соответствии со статьей 6 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и пункта 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808, органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

Таблица 10.1. - Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

| Наименование источников в системе теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей организации | Утвержденная ЕТО |
|---|---|-------------------------------|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Статус ЕТО присвоен МУП «Каневские тепловые сети» в соответствии с п.11 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации...», так как указанные организации владеют в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус ЕТО, указаны в таблице 10.2.

Таблица 10.2. - Критерии определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в Придорожном сельском поселении

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) | |
|--------------------|---|---|-------------------------------|---|------------------------------------|--|-------------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|------------------|--|--|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | | | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО |
| СТ-1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз. ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 1004 | Хоз. ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08 августа 2012 года, № 808 |

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Дополнительных заявок на присвоение статуса ЕТО в зоне действия котельной СТ-1 не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Придорожного сельского поселения

Таблица 10.3.

| Наименование источника тепловой энергии | Тепловая мощность, Гкал /час | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м | | Наименование теплоснабжающей организации |
|---|------------------------------|---|-----|--|
| | | отопление | ГВС | |
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | 1004 | 0 | МУП «Каневские тепловые сети» |

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Придорожного сельского поселения расположен один источник теплоснабжения, на котором наблюдается резерв мощности. В связи с этим распределение тепловой энергии является не актуальным.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в редакции от 25 июня 2012 года) «О теплоснабжении»:

«В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории Придорожного сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозные объекты теплоснабжения.

**РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ПРИДОРОЖНОГО
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ
И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной
(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального
хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей
системы газоснабжения в части обеспечения
топливом источников тепловой энергии**

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Придорожного сельского поселения между схемами теплоснабжения и газоснабжения не выявлены.

**13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой
энергии**

Котельные Придорожного сельского поселения на 100% работают на природном газе. Проблемы организации газоснабжения отсутствуют.

**13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной
(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального
хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения
согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения
решениями о развитии источников тепловой энергии
и систем теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не планируется.

**13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных
схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в
период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении
технологически изолированных территориальных электроэнергетических
систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития
Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного
развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории
которого расположена соответствующая технологически изолированная
территориальная электроэнергетическая система) по строительству,
реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу
из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции,
техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением
установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации**

генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии в Придорожном сельском поселении отсутствует.

13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Придорожного сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В Схеме водоснабжения и водоотведения предусмотрены решения по развитию системы водоснабжения Придорожного сельского поселения, в том числе в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Данные мероприятия направлены на повышение надёжности и качества водоснабжения потребителей сельского поселения, в том числе и источников тепловой энергии.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Придорожного сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке «Схемы водоснабжения и водоотведения Придорожного сельского поселения» в части, относящейся к развитию системы теплоснабжения, отсутствуют.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 14.1. - Индикаторы развития систем теплоснабжения Придорожного сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|--|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 162,3 | 162,3 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,14 | 1,14 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 97,9 | 97,9 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 530,3 | 530,3 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 23 | 37 |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз) | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|----------|------------------------|---------------------------------|
| | изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

| | | | | | | | | |
|--------|--|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 13.1 | <i>Расходы на электроэнергию</i> | <i>Тыс. руб.</i> | <i>763,974</i> | <i>9358,68</i> | <i>9742,39</i> | <i>10141,83</i> | <i>10557,64</i> | <i>15483,21</i> |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 6,53 | 7,35 | 7,65 | 7,97 | 8,29 | 12,16 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 |
| 13.2 | <i>Расходы на холодную воду</i> | <i>Тыс. руб.</i> | <i>355,61</i> | <i>393,04</i> | <i>408,76</i> | <i>425,11</i> | <i>442,12</i> | <i>651,42</i> |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 38 | 42 | 43,68 | 45,43 | 47,24 | 69,61 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 |
| 13.3 | <i>Расходы на топливо</i> | <i>Тыс. руб.</i> | <i>25316,7</i> | <i>25802,3</i> | <i>26860,2</i> | <i>27961,5</i> | <i>29107,9</i> | <i>41042,2</i> |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 8340 | 8500 | 8848,5 | 9211,2885 | 9588,9513 | 13520,42137 |
| 13.3.2 | объем | тн | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 26436,24 | 35554,07 | 37011,39 | 38528,45 | 40107,69 | 57176,81 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 74891,18 | 79550,19 | 84499,09 | 89755,78 | 95339,47 | 135871,49 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 3756,32 | 4113,17 | 4483,36 | 4752,35 | 5037,5 | 8059,9 |

Приложение 12

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальной район
Краснодарского края

от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЙ МАТЕРИАЛ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Функциональная структура теплоснабжения | 13 |
| 1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 13 |
| 1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения | 13 |
| 1.2. Источники тепловой энергии | 13 |
| 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования | 13 |
| 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | 14 |
| 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | 14 |
| 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто | 15 |
| 1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | 15 |
| 1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) | 17 |
| 1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха | 17 |
| 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования | 17 |
| 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | 17 |
| 1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 18 |
| 1.3. Тепловые сети, сооружения на них | 19 |
| 1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения | 19 |
| 1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | 20 |
| 1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам | 21 |
| 1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры | 21 |

| | |
|--|----|
| на тепловых сетях | |
| 1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | 21 |
| 1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | 21 |
| 1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | 22 |
| 1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей | 23 |
| 1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов | 23 |
| 1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей | 24 |
| 1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) | 25 |
| 1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года | 26 |
| 1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | 26 |
| 1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | 27 |
| 1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя | 27 |
| 1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи | 27 |
| 1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций | 27 |
| 1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления | 27 |
| 1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | 28 |
| 1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей | 28 |
| 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии | 28 |
| 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии | 30 |

| | |
|--|----|
| 1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии | 30 |
| 1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом | 31 |
| 1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение | 31 |
| 1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии | 31 |
| 1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 32 |
| 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки | 32 |
| 1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения | 36 |
| 1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю | 36 |
| 1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения | 37 |
| 1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности | 37 |
| 1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 37 |
| 1.7 Балансы теплоносителя | 37 |
| 1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть | 38 |
| 1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения | 40 |
| 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом | 42 |
| 1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии | 42 |
| 1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности обеспечения в соответствии с нормативными требованиями | 42 |

| | |
|--|----|
| 1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки | 42 |
| 1.8.4. Описание использования местных видов топлива | 43 |
| 1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 43 |
| 1.8.6. Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 43 |
| 1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа | 43 |
| 1.9. Надежность теплоснабжения | 44 |
| 1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей | 49 |
| 1.9.2. Частота отключений потребителей | 50 |
| 1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений | 51 |
| 1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности) | 51 |
| 1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 года №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения» | 52 |
| 1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении | 52 |
| 1.9.7. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». | 53 |
| 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 54 |
| 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения | 56 |
| 1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет | 56 |
| 1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения | 56 |
| 1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения | 58 |
| 1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, | 58 |

| | |
|---|----|
| в т.ч. для социально значимых категорий потребления | |
| 1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет | 58 |
| 1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения | 58 |
| 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 58 |
| 1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения | 59 |
| ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 59 |
| 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения | 59 |
| 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе | 60 |
| 2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации | 61 |
| 2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 63 |
| 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе | 64 |
| 2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 64 |

| | |
|--|----|
| 2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 64 |
| 2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки | 64 |
| 2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии | 64 |
| 2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды | 64 |
| ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 66 |
| ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 66 |
| 4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды | 66 |
| 4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии | 70 |
| 4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей | 70 |
| ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 70 |
| 5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Придорожного сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) | 7 |
| 5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Придорожного сельского поселения | 71 |
| 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Придорожного сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Придорожного сельского поселения | 71 |

| | |
|--|----|
| ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ | 71 |
| 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» | 72 |
| 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения | 74 |
| 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов | 74 |
| 6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | 74 |
| 6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения | 74 |
| ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 75 |
| 7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения | 75 |
| 7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 76 |
| 7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 76 |
| 7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 77 |
| 7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации | 77 |

| | |
|---|-----------|
| действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | |
| 7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок | 77 |
| 7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии | 77 |
| 7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 77 |
| 7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 78 |
| 7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии | 78 |
| 7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями | 78 |
| 7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 78 |
| 7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 79 |
| 7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения | 79 |
| 7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения | 79 |
| 7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 80 |
| ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 81 |
| 8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | 81 |
| 8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Придорожного сельского поселения | 81 |
| 8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии | 81 |

| | |
|---|----|
| потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | |
| 8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 81 |
| 8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения | 81 |
| 8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 82 |
| 8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 82 |
| 8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций | 82 |
| 8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 82 |
| ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 82 |
| 9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения | 82 |
| 9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) | 83 |
| 9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям | 83 |
| 9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 84 |
| 10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 84 |
| 10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива | 85 |

| | |
|--|-----------|
| 10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива | 85 |
| 10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 85 |
| 10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 85 |
| 10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Придорожного сельского поселения | 85 |
| ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 86 |
| 11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам | 89 |
| 11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки | 93 |
| 11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии | 93 |
| 11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.8. Сценария развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия) | 94 |
| ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 95 |
| 12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей | 94 |
| 12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих | 97 |

| | |
|---|-----|
| финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей | |
| 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций | 98 |
| 12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения | 98 |
| ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 101 |
| 13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии | 106 |
| 13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа | 107 |
| ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 108 |
| 14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения | 108 |
| 14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации | 108 |
| 14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей | 110 |
| ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ | 113 |
| 15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Придорожного сельского поселения | 113 |
| 15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации | 115 |
| 15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 117 |
| 15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 119 |
| 15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | 119 |
| ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 120 |
| 16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 120 |
| 16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | 120 |
| 16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 120 |
| ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 121 |
| 17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения | 121 |
| 17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения | 121 |

| | |
|--|-----|
| 17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения | 121 |
| ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 122 |

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Придорожное сельское поселение входит в состав Каневского района Краснодарского края. На территории Придорожного сельского поселения по состоянию на 01 июня 2026 года проживает 1742 человека.

В настоящее время на территории Придорожного сельского поселения действует централизованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления, а также от локальных котельных. На территории Придорожного сельского поселения деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляет одна организация: МУП «Каневские тепловые сети».

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Придорожном сельском поселении включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность одного источника тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

Источником централизованного теплоснабжения в Придорожном сельском поселении является одна котельная, работающая на природном газе.

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В настоящее время система централизованного теплоснабжения Придорожного сельского поселения образована одной зоной.

Таблица 1.1. – Балансовая принадлежность и эксплуатирующая организация

| № п/п | Зона действия источника тепловой энергии | Балансовая принадлежность | Теплоснабжающая организация | Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час |
|-------|---|---------------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 0,344 |

1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Перечень отдельно стоящих индивидуальных источников теплоснабжения, отапливающих объекты социальной сферы, отсутствует.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории Придорожного сельского поселения действует один источник теплоснабжения.

1. Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 4 котла ИШМА-100. Производительность котла ИШМА-100, согласно паспортным данным, составляет 0,086 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,344 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 1004 м.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час |
|---|----------------------------------|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов

мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

Ограничения на тепловую мощность отсутствуют.

Таблица 1.11

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность (Гкал/час) | Располагаемая мощность (Гкал/час) |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | 0,344 |

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.12

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность нетто, Гкал/час | Собственные нужды котельной (отопление) | |
|---|--------------------------|---|----------|
| | | Гкал/год | Гкал/час |
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | 0,0 | 0,0 |

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источников приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Сведения по основному оборудованию котельных

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка котла | Тип котла | Мощность, Гкал/ч | Год ввода | Год обследования котлов | Год последнего капитального ремонта | Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016 |
|-------|---|-------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | ИШМА-100 | водогрейный | 0,086 | 2002 | - | 2024 | не менее 10 лет |
| | | ИШМА-100 | водогрейный | 0,086 | 2002 | - | 2024 | не менее 10 лет |
| | | ИШМА-100 | водогрейный | 0,086 | 2002 | - | 2024 | не менее 10 лет |
| | | ИШМА-100 | водогрейный | 0,086 | 2002 | - | 2024 | не менее 10 лет |

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На территории Придорожного сельского поселения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

От теплового источника осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

при температуре в прямом трубопроводе $95/70^{\circ}\text{C}$ – непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2025 год представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2025 год | |
|--------|---|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 1. | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | 4035,1 | 1173,9 |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных представлена в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка прибора учета |
|-------|---|---------------------|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | н/д |

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы и восстановления оборудования котельных за последние пять лет не зафиксированы.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии в 2022 – 2026 годах не выдавались.

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В Придорожном сельском поселении комбинированные источники энергии отсутствуют.

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На территории Придорожного сельского поселения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

От теплового источника осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

при температуре в прямом трубопроводе 95/70°C – непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2025 год представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2025 год | |
|--------|---|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 1. | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | 4035,1 | 1173,9 |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных представлена в таблице 1.15.

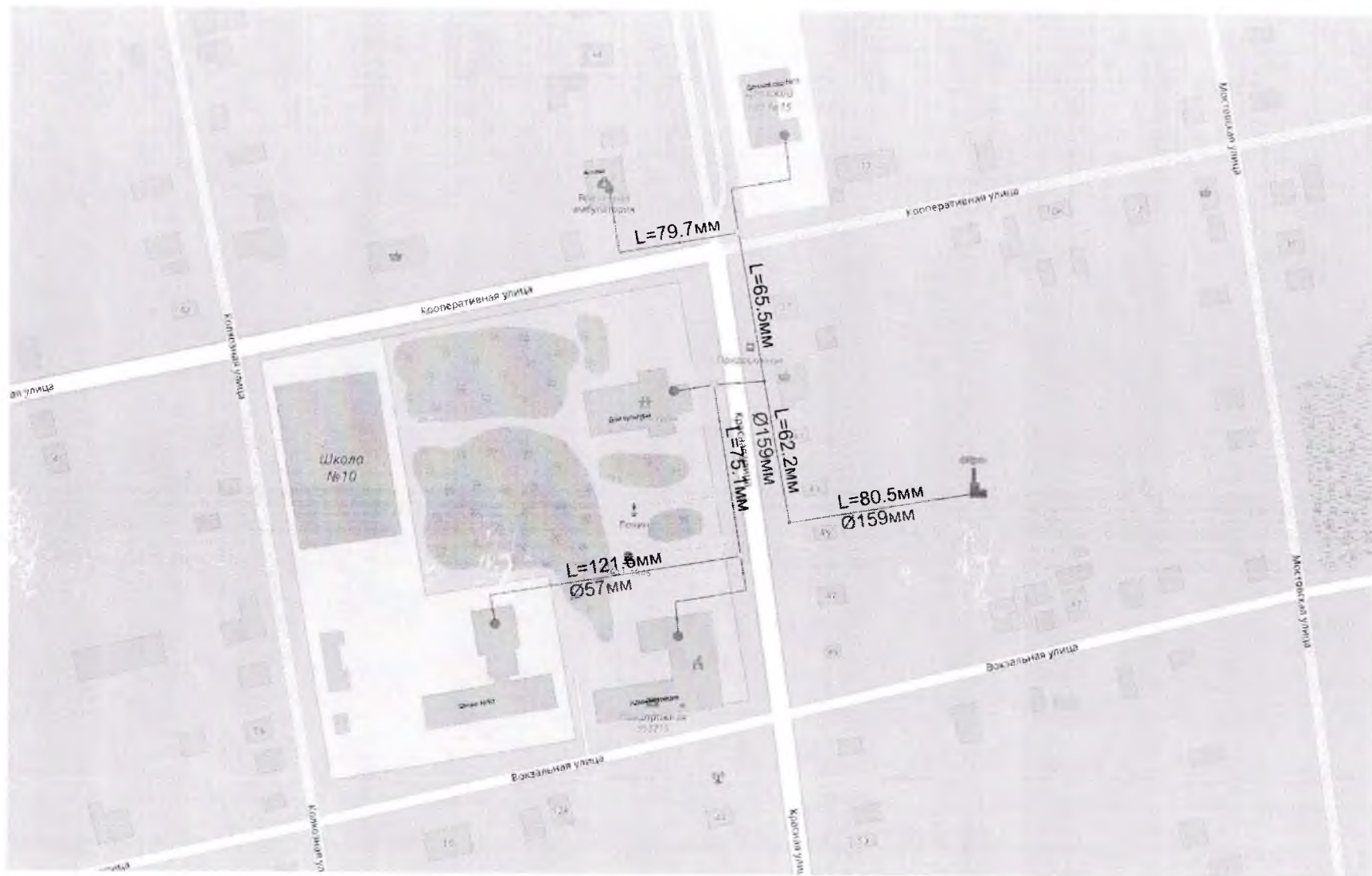


Рис.1 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельной №14

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Таблица 1.17

| № п/п | Наименование котельной | Назначение | Общая длина сетей, м (в 2-х трубном исчислении) | Тип прокладки и длина сетей | | Материальная характеристика тепловых сетей, м ² | Год ввода в эксплуатацию, год |
|-------|---|------------|---|-----------------------------|-----------|--|-------------------------------|
| | | | | Надземная | Подземная | | |
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | отопление | 1004 | 1004 | | 178,71 | 2002 |

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве арматуры в тепловых сетях источников теплоснабжения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы. Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников Придорожного сельского поселения приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников

| № п/п | Диаметр задвижки | Ед. изм. | Кол-во |
|--|------------------|----------|--------|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На территории Придорожного сельского поселения тепловые камеры отсутствуют.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурному графикам 95/70°С.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Изменение температурного графика не предполагается.

Таблица 1.19 - График качественного температурного регулирования (95/70 °С)

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С | Тепловая нагрузка, % |
|----------------------------------|---|---|-------------------------|
| 10 | 44 | 38 | 26 |
| 9 | 46 | 39 | 28 |
| 8 | 48 | 40 | 31 |
| 7 | 50 | 42 | 33 |
| 6 | 52 | 43 | 36 |
| 5 | 54 | 44 | 38 |
| 4 | 56 | 46 | 41 |
| 3 | 58 | 47 | 44 |
| 2 | 59 | 47 | 46 |
| 1 | 61 | 49 | 49 |
| 0 | 63 | 50 | 51 |
| -1 | 65 | 52 | 54 |
| -2 | 67 | 53 | 56 |
| -3 | 68 | 53 | 59 |
| -4 | 70 | 55 | 62 |
| -5 | 72 | 56 | 64 |
| -6 | 74 | 57 | 67 |
| -7 | 75 | 58 | 69 |
| -8 | 77 | 59 | 72 |
| -9 | 79 | 60 | 74 |
| -10 | 80 | 61 | 77 |
| -11 | 82 | 62 | 79 |
| -12 | 84 | 63 | 82 |
| -13 | 85 | 64 | 85 |
| -14 | 87 | 65 | 87 |
| -15 | 89 | 67 | 90 |
| -16 | 90 | 67 | 92 |
| -19 | 92 | 68 | 95 |
| -18 | 93 | 69 | 97 |
| -19 | 95 | 70 | 100 |

1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на +5%. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей и пьезометрические графики не выполнены, так данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

По информации предоставленной теплоснабжающей организацией отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не происходило.

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановления тепловых сетей отсутствует.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка). Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательна с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительного-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

ТСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источника тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями. Испытания тепловых сетей на тепловые потери не проводятся.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Порядком расчета, утвержденным Приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года.

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 06 мая 2000 года №105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения».

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27 июля 2010 года, полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;

потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005 года № 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»).

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии не предоставлена.

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);

в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%).

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки. Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 1.20.

Таблица 1.20 - Технологические потери при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Потери в тепловых сетях за 2024 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2025 год, тыс. Гкал(план) | Потери в тепловых сетях за 2026 год, Гкал (план) |
|-------|---|--|--|--|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | - | - | 203,55 |

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в 2022-2025 годах не выдавались.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Для присоединения теплопотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

В Придорожном сельском поселении используется зависимая схема.

ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70 °С).

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

На момент разработки схемы 40% отпущенной тепловой энергии из тепловых сетей потребителям учтено по приборам учета.

Для потребителей, не оснащенных ПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплопотребляющих установок определяется расчетным методом.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Котельная имеет систему диспетчеризации и функционирует без постоянного присутствия персонала. В диспетчерской круглосуточно дежурит диспетчер. Инженер смены в штатной расстановке теплоснабжающей организации отсутствует.

Основные задачи диспетчерской службы – обеспечение надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей, круглосуточного оперативного управления производством, передачей и распределением тепла. Ведение требуемых режимов работы и производство переключений в тепловых сетях, пусков и остановов оборудования, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ, проведение гидравлических испытаний, принятие заявок от жителей.

В журнале аварий и инцидентов на тепловых сетях фиксируются все поступающие звонки от потребителей. После поступившего сигнала на место происшествия выезжает аварийная бригада.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории Придорожного сельского поселения тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки в здании котельной мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Придорожного сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозные объекты теплоснабжения.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых отдаленных потребителей к тепловым сетям. Границы зон показаны на рисунках ниже.



Рис. 2 – Зона действия котельных ст. Придорожная

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Таблица 1.21– Значения спроса на тепловую мощность в расчетных
элементах территориального деления за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч | Полезный отпуск, Гкал/год |
|----------|--|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,32 | 3831,55 |

Таблица 1.22 - Значения потребления тепловой энергии по группам
потребления

| Наименование потребителя | Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/час | Расчетное потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/час |
|--|---|---|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,32 | 0 |
| Прочие организации | | 0 |

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

На территории Придорожного сельского поселения отсутствуют многоквартирные дома, подключенные к централизованному теплоснабжению.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Сведения об объёмах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год | Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год |
|-------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,337 | 4035,1 | 4035,1 |

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2021 года № 1018 «О внесении изменений в Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (далее – Правила № 354) изменен порядок расчета размера платы за отопление в многоквартирных домах, в которых все помещения общего пользования не оснащены отопительными приборами или иными теплопотребляющими элементами внутридомовой инженерной системы отопления. Указанное постановление вступило в силу с 02 июля 2021 года.

Потребителям, не расположенным в многоквартирных домах, расчет потребного количества тепловой энергии определяется согласно «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения от 2003 года».

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению и ГВС представлены в таблицах 1.23.1–1.23.5.

Таблица 1.23.1 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов.

| Строительный объём зданий многоквартирных и жилых домов | Период действия | Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов, Гкал на 1 м ² общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц |
|--|-----------------------------------|---|
| До 5000 м ³ включительно | с 1 января 2017 года ¹ | 0,0362 |
| От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно | | 0,024 |
| От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно | | 0,022 |
| Свыше 20000 м ³ | | 0,0202 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых) приборов учета.

Таблица 1.23.2 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек (централизованное отопление).

| Тип постройки | Период действия | Норматив, Гкал в месяц на 1 м ² отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке |
|--|-----------------------------------|--|
| Гаражи | с 1 января 2017 года ¹ | 0,033 |
| Овощехранилища | | 0,024 |
| Помещения для содержания крупного рогатого скота | | 0,019 |
| Помещения для откорма свиней | | 0,03 |
| Помещения для содержания домашней птицы | | 0,033 |

¹ норматив применяется при наличии технической возможности установки индивидуальных приборов учета в жилых домах, расположенных на земельном участке с надворными постройками.

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающей организацией, договорные тепловые нагрузки по котельным в целом соответствуют величине расчетной тепловой.

Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | ГВС, Гкал/ч | Отопление, вентиляция, Гкал/ч |
|-------|---|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,337 | 0 | 0,337 |

Пересмотр договорных нагрузок абонентов и понимание истинных значений в потребности теплового потребления является одной из ключевых возможностей для оптимизации имеющихся и проектируемых производственных мощностей, что в перспективе приведёт к снижению темпов роста тарифов на тепловую энергию для конечного потребителя, снижению размера платы за подключение за счёт переуступки неиспользуемой тепловой нагрузки существующих потребителей.

В качестве механизмов стимулирования абонентов к пересмотру тепловой нагрузки, может быть предложено следующее:

установление двухставочного тарифа (ставки за тепловую энергию и за мощность);

введение механизмов оплаты неиспользуемой мощности (нагрузки) потребителем (расширение перечня потребителей, в отношении которых

должен действовать порядок резервирования и(или) изменение самого понятия «резервная тепловая мощность (нагрузка)».

1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Перечисленные величины по источникам теплоснабжения указаны в таблице 1.25.

Таблица 1.25 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|---|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблицах выше.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допустимого рабочего давления в местных системах.

Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в электронной модели Придорожного сельского поселения.

1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов. Информация об актуализации тепловых нагрузок отсутствует.

Информация о влиянии выявленных дефицитах тепловой мощности, приведенных в разделе 1.6.3. на качество теплоснабжения отсутствует.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Таблица 1.27

| Наименование источника теплоты | Мощность нетто, Гкал/час | Присоединенная существующая нагрузка, Гкал/ час | Присоединенная перспективная нагрузка, Гкал/час | Резерв/дефицит, Гкал/час |
|---|--------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | 0,32 | 0,32 | +0,024 |

На котельной наблюдается резерв мощности.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения изменений в балансах тепловой мощности не зафиксированы.

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) источника для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы

присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений, приведенных в таблице 1.28. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 1.28 - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

| Ду, мм | G _м , м ³ /ч |
|--------|------------------------------------|
| 100 | 10 |
| 150 | 15 |

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , м³/ч) составляет:

$$G_3 = 0,0025V_{тс} + G_м,$$

где:

$G_м$ – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

$V_{тс}$ - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода

воды на подпитку тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблице 1.29. представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 1.29 – Данные о системах ВПУ установленных на источниках

| № п/п | Наименование котельной | Сведения по основному оборудованию ХВО | | | Год проведения последней режимной наладки |
|-------|---|--|--------------------------|---|---|
| | | Марка установки | Год ввода в эксплуатацию | Установленная производительность, м ³ /час | |
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | н/д | н/д | н/д | н/д |

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблице 1.30.

Таблица 1.30

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, т/час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, т/час |
|---|-------------------------------|--|---|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | н/д | 0,0067 | 0,0067 |

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$V = (Q_{\text{выр}} \cdot 10^3) / (Q_{\text{н}} \cdot \beta_{\text{к.а}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

$Q_{\text{н}}$ - теплотворная способность топлива (газ – 8140 ккал/м³ (0,0081 Гкал/м³), дизельное топливо – 10150 ккал/м³ (0,011 Гкал/м³)

$\beta_{\text{к.а}}$ - КПД котлоагрегата.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельной, т.у.т., определяется умножением общего количества вырабатываемого теплоты $Q_{\text{выр}}$, определяемого по формуле на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 ГДж (1 Гкал) теплоты:

$$V = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где b - удельный расход условного топлива, (кг у.т./Гкал).

Таблица 1.32– Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал |
|-------|---|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | природный газ | 654,8 | 676,4 | 162,3 |

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Котельная работает на природном газе. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Поставка природного газа котельной Придорожного сельского поселения осуществляется по газопроводам компании ООО «Газпром Межрегионгаз Краснодар», являющейся поставщиком природного газа в Краснодарском крае.

Распределение газа по потребителям осуществляется по трехступенчатой схеме: газопроводам высокого давления 12,0 – 6,0 кг/см²; газопроводам среднего давления – 3,0 кг/см²; газопроводам низкого давления - до 0,03 кг/см².

К котельным природный газ поступает по газопроводам высокого давления (6 кгс/см²) от ГРС.

Характеристики газообразного топлива указываются в паспортах на поставленное топливо. Контроль качества поставляемого топлива и претензионная работа по показателям качества топлива, не соответствующих паспортным данным, выполняют аттестованные топливные лаборатории поставщиков и покупателей топлива и их юридические службы.

Сведения о нарушениях качества поставляемого топлива, нарушениях договорных отношений на поставку топлива – отсутствуют.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

В Придорожном сельском поселении котельная работает на природном газе.

Информация об источниках тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Придорожном сельском поселении на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствует.

Строительство новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Уголь в качестве топлива на источниках централизованного теплоснабжения в Придорожном сельском поселении не используется.

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающий вид топлива – природный газ. Доля потребления природного газа составляет 100% от суммарного расхода топлива на источниках централизованного теплоснабжения.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

Приоритетное развитие топливного баланса в Придорожном сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2023-2026 годов не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

1.9. Надежность теплоснабжения

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети») в пунктах 6.25 - 6.30 раздела «Надежность». Надежность теплоснабжения определяется как «способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения, а также технологические потребности предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести».

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для конечного потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

для источника тепловой энергии равным 0,97;

для тепловых сетей равным 0,9;

для потребителя тепловой энергии равным 0,99;

для систем централизованного теплоснабжения, в целом, равным 0,86.

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии оценивается показателями надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Расчет показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения выполняется согласно «Правилам определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2014 года № 452.

Отчетные материалы приводятся в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. Тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/ч установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации (P0 сети от) определяется отношением количества прекращений подачи тепловой энергии (N0 сети от) в эксплуатационный период, зафиксированным на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, к суммарной протяженности тепловой сети (в двухтрубном исчислении).

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Таблица 1.33 - Показатели энергетической эффективности, определяемые удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии

| Расчетный период | Кол-во отпущенной тепловой энергии с коллекторов источника, Гкал/год | Расход условного топлива на производство тепловой энергии, т.у.т. | Удельный расход топлива при производстве тепловой энергии, кг у.т/Гкал |
|------------------|--|---|--|
| 2025 | - | - | - |
| 2026 | 3831,55 | 654,8 | 162,3 |

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к конечному потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, год реконструкции, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлениям всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливается средневзвешенная

частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в системе теплоснабжения λ_0 , (1/км/год).

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к надежности теплоснабжения потребителя представляется как последовательное соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей тепловой сети в целом. Средняя вероятность безотказной работы тепловой сети, состоящей из последовательно соединенных элементов, равна произведению вероятностей безотказной работы участков (элементов) и определяется по формуле:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1}$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Для распределения Вейбулла используются следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{пу} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{пу} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{пу} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет определяется повторяемость температур наружного воздуха.

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок рассчитывалось время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Согласно СП 124.13330.12 «Тепловые сети» (СНиП 41-02-2003) отказ теплоснабжения потребителя – это событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^\circ\text{C}$, а в промышленных зданиях - ниже $+8^\circ\text{C}$.

Время снижения температуры в жилом задании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения определяется, как:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_a - t_n)}{(t_{a,a} - t_n)}, \text{ где:}$$

- t_{tv} - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий)
- $t'_{tv.a}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;
- t_n - температура наружного воздуха, °С;
- β - коэффициент аккумуляции здания, ч. Для жилых зданий принимается равным 40 ч.

Определяется время ликвидации повреждения на каждом участке, входящем в путь от источника до потребителя. При отсутствии достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей после устранения отказов, для определения времени, необходимого для ликвидации повреждения, используется эмпирическая зависимость, предложенная Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{c.3}) D^{1.2} \right], \text{ где:}$$

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа прокладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ.

$l_{c.3}$ - расстояние между секционирующими задвижками (СЗ), м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Таблица 1.35 - Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения.

| Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
|-------------------------|-----------------------|---|--|--|
| | ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| до 0,4 | 1000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| от 0,4 до 0,6 | 1500 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| от 0,6 до 0,9 | 3000 | непосредственно за | непосредственно за местом изменения | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего |

| Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
|-------------------------|-----------------------|---|---|---|
| | ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| | | ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м | диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) | диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) |
| более 0,9 | 5000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) |

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановительного ремонта участка тепловых сетей определяется вероятность отказа теплоснабжения потребителя. Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до потребителя:

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта (время снижения температуры внутри отапливаемого помещения до +12 °С);

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;

определяется интенсивность отказов каждого участка рассматриваемого пути;

вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры +12 °С:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \quad \bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}$$

вычисляется вероятность безотказной работы каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до конечного потребителя. Для резервированных участков пути вероятность безотказной работы принимается равной единице:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i)$$

вычисляется вероятность безотказной работы тепловой сети, входящей в путь от источника до конечного потребителя, как произведение вероятностей безотказной работы каждого участка:

$$p_{ej} = \prod_{i=1}^n p_i$$

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

жилых и общественных зданий до 12 °С;

промышленных зданий до 8 °С.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

местом размещения резервных связей между радиальными теплопроводами;

достаточностью проходных сечений – диаметров трубопроводов, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при случаях технологических отказов;

необходимостью замены конкретных участков тепловых сетей. Замену теплопроводов на более надежные, на надземную или канальную/ бесканальную прокладку сетей и т. п.;

очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью отработавших свой ресурс.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Информация о фактических показателях повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО отсутствует.

Таблица 1.36 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случаях их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - | - |

Таблица 1.37- Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час | - | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - | - |

Таблица 1.38 - Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - | - |

1.9.2. Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит от:

отключений (и ограничений) подачи газа;
отключений (и ограничений) электроснабжения;
отказов на тепловых сетях.

Информация об ограничениях подачи топлива на котельные (в том числе в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха) отсутствует.

Информация о частоте отключений потребителей отсутствует.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения и подачи теплоносителя. Время устранения повреждения зависит от объема ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения поврежденного участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения поврежденного участка для подготовки рабочего места.

Восстановление сетей напрямую зависит от объемов финансирования и планирования своевременного выполнения ремонтно-восстановительных работ на сетях. Достаточность финансирования ремонтно-восстановительных работ является немаловажным фактором в поддержании сетевого хозяйства в исправном состоянии.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 1.39 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)

Расчет уровня надежности теплоснабжения потребителей по состоянию на 01 января 2025 года должен быть выполнен на основании Приложения 18 Методических указаний по разработке схемы теплоснабжения, утвержденных

Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212, в соответствии с нормативными положениями, регламентами и показателями, включенными в СП 124.13330.202 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 с использованием программно-расчетного комплекса ГИС ZuluThermo и входит в состав электронной модели.

При расчете показателей надежности теплоснабжения потребителей принято:

Продолжительность отопительного периода – 146 суток;

Расчетная температура наружного воздуха = - 19°C;

Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде = -3,1°C;

Способ прокладки тепловой сети – канальный, бесканальный, надземный;

Среднее значение интенсивности отказа в 1 км трубопровода= $5,7 \cdot 10^{-6}$

⁶1/км/год;

Среднее значение интенсивности отказов ЗРА= $2,28 \cdot 10^{-7}$ 1/час на единицу ЗРА;

Среднее время восстановления элементов тепловой сети в соответствии со статистическими данными;

Расчетная температура воздуха в зданиях потребителей = +18 °C;

Минимально допустимая температура воздуха в зданиях потребителей = +12°C;

Коэффициент тепловой аккумуляции зданий потребителей $\beta=40$;

Технические характеристики элементов тепловой сети представлены в соответствующих базах данных электронной модели схемы теплоснабжения Придорожного сельского поселения.

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 года №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения»

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 года №1014 «О

расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении « за базовый период не зафиксированы.

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Данных по аварийным отключениям потребителей отсутствуют.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной в целом производится по следующим критериям:

Интенсивность отказов (p) определяется за год по следующей зависимости

$$p = \text{SUM } M_{от} \times \text{пот} / \text{SUM } M_n, (1)$$

где:

$M_{от}$ - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

пот - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением (ч);

$\text{SUM } M_n$ - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Величина материальной характеристики тепловой сети, состоящей из « n » участков, представляет собой сумму произведений диаметров подводящих и отводящих трубопроводов на их длину.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей;

Относительный аварийный недоотпуск тепла (q) определяется по формуле:

$$q = \text{SUM } Q_{ав} / \text{SUM } Q, (2)$$

где:

$\text{SUM } Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

$\text{SUM } Q$ - расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

Надежность электроснабжения источников тепла ($K_{э}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_{э} = 1,0$;

при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{э} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{э} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{э} = 0,6$.

Надежность водоснабжения источников тепла ($K_{в}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_{в} = 1,0$;

при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{в} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{в} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{в} = 0,6$.

Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_{т}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

при наличии резервного топлива - $K_{т} = 1,0$;

при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{т} = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{т} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{т} = 0,5$.

Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ($K_{б}$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10% $K_{б} = 1,0$

св. 10 до 20% $K_{б} = 0,8$

св. 20 до 30% $K_{б} = 0,6$

св. 30% $K_{б} = 0,3$.

Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования ($K_{р}$) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки $K_{р} = 1,0$

св. 70 до 90% $K_{р} = 0,7$

св. 50 до 70% $K_{р} = 0,5$

св. 30 до 50% $K_p = 0,3$

менее 30% $K_p = 0,2$.

Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c) при доле ветхих сетей:

до 10% $K_c = 1,0$

св. 10 до 20% $K_c = 0,8$

св. 20 до 30% $K_c = 0,6$

св. 30% $K_c = 0,5$.

1.9.7 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Анализ состояния системы теплоснабжения поселения показал, что в целом система функционирует стабильно, основные параметры соответствуют нормативным требованиям. Отдельные участки трубопроводов имеют высокую степень износа и относятся к категории малонадежных. Основными проблемами являются повышенные теплопотери, устаревшее оборудование и частые аварийные отключения в зимний период.

В целях повышения надежности предлагаются следующие меры:

поэтапная замена изношенных участков тепловых сетей;

модернизация котельного оборудования;

установка приборов учета и автоматизированных систем управления;

проведение гидравлических испытаний и диагностики сетей;

реализация инвестиционной программы по реконструкции систем теплоснабжения с учетом приоритетов, установленных исполнительным органом субъекта РФ.

Данные меры соответствуют требованиям Правил организации теплоснабжения (Постановление Правительства РФ № 808 от 08 августа 2012 года).

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 1.40 - Технико-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в системе теплоснабжения

| № п/п | Наименование показателя | Показатель теплоснабжающей организации | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|--------|
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,344 |
| 2 | Количество котельных | единицы | 1 |
| 3 | Протяженность сетей (2-х трубная) | м | 1004 |
| 4 | Расчетная нагрузка | Гкал/ч | 0,337 |
| 5 | Средний удельный расход топлива котла | кг. у. т./Гкал | 162,3 |
| 6 | Технологические потери | Гкал/час | 0,0017 |

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Тарифы на тепловую энергию

| Показатель | с 01 января 2025 года по 30 июня 2025 года | с 01 июля 2025 года по 31 декабря 2025 года | с 01 января 2026 года по 30 июня 2026 года |
|---------------|--|---|--|
| Тариф (с НДС) | 4116,94 | 4619,18 | 4696,17 |

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.42

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2026 |
|------|--|-----------|--------|
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 4035,1 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 0,0 |
| | то же в % | % | 2,3 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 4035,1 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 203,55 |
| | то же в % | % | 5,04 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | н/д |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг | тыс. руб. | |

| | | | |
|--------|---|--------------------|-----------------|
| | производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | |
| 13 | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | 1416,85 |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 11,13 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 127,3 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 3,977 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 42,50 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 93,581 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 2749,7 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 9,06 |
| 13.3.2 | объем | тн | 303,5 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 26436,24 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 74891,18 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157,3 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 2417,6 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 3831,55 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 4696,17 |

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не утверждалась.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Придорожное сельское поселение в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Придорожное сельское поселение в настоящее время не может быть отнесено к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

При анализе исходных данных, проведении расчетов, необходимых для разработки схемы теплоснабжения Придорожного сельского поселения, перечень проблем, приводящих к снижению качества теплоснабжения, не выявлено.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К основным проблемам организации качественного теплоснабжения следует отнести:

высокий процент износа тепловых сетей, в том числе изоляционных материалов, что одновременно с понижением качества теплоснабжения приводит к завышенным потерям тепловой энергии при передаче теплоносителя;

высокий процент износа основного теплогенерирующего оборудования, что приводит к повышению затрат на содержание этого оборудования в работоспособном состоянии.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблемы для развития системы теплоснабжения отсутствуют

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Глобальные проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов не выдавались.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Расчетный срок схемы теплоснабжения разделен на два периода:

2025-2029 года, включая базовый год актуализации схемы теплоснабжения;

2030-2039 года – расчетный период.

Расчетные данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели централизованного теплоснабжения Придорожного сельского поселения приведены в таблицах 2.1.

Таблица 2.1. - Тепловые нагрузки Придорожного сельского поселения по состоянию на 01 января 2026 года

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Расчетная максимальная нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год |
|-------|---|---|---|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,337 | 4035,1 |

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Генеральный план Придорожного сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие сельского поселения и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения – 1950 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

Повышение качества жилья за счет сноса ветхого жилого фонда; строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда; полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Отопительные характеристики приняты для 1-2 этажных индивидуальных жилых домов с отапливаемой площадью в среднем 100 м² и общественных зданий со средней этажностью 2 этажа.

Значения удельного расхода тепловой энергии учитывают отопительную и вентиляционную составляющие.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение для жилых многоквартирных зданий определен на основе формулы среднего недельного расхода теплоты на нужды ГВС, приведенной в учебнике Е.Я. Соколова «Теплофикация и тепловые сети». При этом был учтен утвержденный норматив потребления горячей воды 110 л/сутки/чел. С учетом среднего планируемого уровня обеспеченности населения жильем (30 м²/чел.) удельный расход теплоты на нужды ГВС составил 0 ккал/ч/м².

Среднечасовые удельные значения тепловой нагрузки (теплопотребление) на горячее водоснабжение в общественно-деловых зданиях определены исходя из расхода горячей воды на уровне 25 л/сутки/чел. и составили – 94,98 ккал/ч/м² ($9,5 \cdot 10^{-5}$ Гкал/м²).

Удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки (мощности) и потребления тепловой энергии базового уровня на обеспечение теплоснабжения 1 м² площади строений, принимаемые для определения перспективной тепловой нагрузки и уровня теплопотребления для новой застройки приведены в таблицах

2.3 и 2.4 соответственно.

Таблица 2.3- Перспективные базовые удельные расходы тепловой энергии (мощности) на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, ккал/ч/м²

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|-------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 20 | 0,0 | 20 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

В соответствии с п. 7. «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», для вновь создаваемых зданий (в данном случае касается только зданий соцкультбыта), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

с 1 июля 2018 года - на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2023 года - на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

- с 1 января 2028 года - на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях.

С учетом данных требований, а также учитывая определенные выше удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки и потребления тепловой энергии на базовый уровень, для определения удельных показателей теплотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки принято следующее:

на период 2024-2029 годов – удельное теплотребление, уменьшенное на 40 % по отношению к базовому уровню;

на период 2030-2039 годов – удельное теплотребление, уменьшенное на 50 % по отношению к базовому уровню.

На основании приведённых данных были получены значения удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов объектов застройки, представленные в таблице 1.3.3.

Таблица 2.5 - Удельные расходы тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов застройки в Придорожном сельском поселении.

| Удельные значения тепловой нагрузки и теплотребления | Базовый уровень | | 2025-2029 г.г. | | 2030-2039 г.г. | |
|--|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² |
| Индивидуальные жилые дома | | | | | | |
| Отопление, вентиляция | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ |
| ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

На расчетный срок объемы потребления тепловой энергии останутся на прежнем уровне. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

Таблица 2.6. - Прогноз прироста тепловых нагрузок с разделением по видам теплоснабжения.

| № п/п | Ввод объектов капитального строительства, тыс. кв. м. | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
|-------|---|------|------|------|------|------|------|-----------|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Приросты объемов тепловой энергии не планируются.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация об объектах, расположенных в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования с приростом объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, отсутствуют.

2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сведения об объектах, подключенных к тепловым сетям в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Все новое строительство планируется подключать к индивидуальному теплоснабжению.

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии – отсутствует.

2.10 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Сведения о фактических расходах теплоносителя в отопительный период отсутствуют.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

П. 2 Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, устанавливает, что при разработке схемы теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тысяч человек соблюдений требований, указанных в пп. «в» п. 23, пп. 55, 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года, не является обязательным.

Население Придорожного сельского поселения составляет 1742 человека. На основании изложенного при разработке настоящей схемы, и учитывая значение численности населения Придорожного сельского поселения, в пределах до 100 тыс. человек, разработка электронной модели системы теплоснабжения согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 не выполняется.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности и ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии,

находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии Придорожного сельского поселения определены с учетом существующей мощности «нетто» котельных и возможных приростов тепловой нагрузки в соответствии с Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии.

Согласно п.63 Требований к схемам теплоснабжения, балансы тепловой мощности с учетом проведения мероприятий указываются в Главе 7.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения Придорожного сельского поселения в настоящей Схеме были определены с учетом следующего соотношения:

$$Q_{\text{рез/деф}} = Q_{\text{расп}} - Q_{\text{соб.нуж.}} - Q_{\text{пот}} - Q_{\text{факт.т.п.}} - Q_{\text{прир.}} \quad (1)$$

Где:

$Q_{\text{рез/деф}}$ – резерв/дефицит тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч;

$Q_{\text{расп}}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

$Q_{\text{соб.нуж.}}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;

$Q_{\text{пот}}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{\text{факт.т.п.}}$ – фактическая тепловая нагрузка;

$Q_{\text{прир}}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч.

Таблица 4.1 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|---|-------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| I | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 2024 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2025 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2026 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2027 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2028 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,0 | 0,017 | 0,32 | 0,337 | +0,007 | 97,9 |

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В ближайшей перспективе технологическое присоединение новых объектов к существующим источникам тепловой энергии не планируется.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах, администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Придорожного сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

В основу подготовки и дальнейшей работы с «Мастер-планом» была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работы:

определен перечень объектов перспективной застройки на основании решения Генерального плана развития сельского поселения. При определении перспективной нагрузки комплексной застройки (площадные объекты) использованы перспективные удельные расходы тепловой энергии на

отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованные с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

разработаны балансы тепловых мощностей на источниках тепловой энергии для определения резерва/дефицита тепловой мощности при подключении перспективной тепловой нагрузки.

Следует отметить, что в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

необходимость развития системы теплоснабжения городского поселения на базе современных технологий с высокой эффективностью использования природного газа.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Придорожного сельского поселения

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Придорожного сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Придорожного сельского поселения

В настоящей схеме отсутствуют мероприятия, реализация которых оказала бы влияние на величину ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

**ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

**6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых
сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях,
установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи
5 Федерального закона «О теплоснабжении»**

Таблица 6.1 – Перспективные объемы теплоносителя котельных
Придорожного сельского поселения

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{\text{пу}}^6$, м ³ /ч | Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{\text{п}}^6$, м ³ /ч | Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{\text{огр}}^6$ м ³ /ч | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{\text{п}}^{\text{пр}}$, м ³ /ч | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошлом сезоне - $G_{\text{п}}^{\text{ф}}$, м ³ /ч |
|-------|--|---|---|--|---|---|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | н/д | н/д | 0 | 0,0067 | 0,0067 |

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от 5 источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Таблица 6.2.1

| Наименование источника теплоснабжения | Объем воды на горячее водоснабжение, м ³ /год | Среднечасовой расход теплоносителя, м ³ /час | Максимальный расход теплоносителя, м ³ /час |
|---|--|---|--|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы в системе теплоснабжения Придорожного сельского поселения отсутствуют.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час |
|---|-------------------------------|--|---|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | н/д | 0,0067 | 0,0067 |

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В соответствии с приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 года № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», к нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Расчётные годовые ПСВ с утечкой определяются по формуле:

$$G_{ут}^н = \frac{aV^{ср.г}n_{год}}{100}$$

где: a – расчётное удельное значение ПСВ с утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения, м³/ч, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема ТС;

$V^{ср.г}$ – среднегодовой объем сетевой воды в ТС, м³;

$n_{год}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, ч.

Расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем теплоснабжения после монтажа принимаются равными 1,5-кратному объему ТС по формуле:

$$G_{п.п} = 1,5 \cdot V_{эТС}$$

где: $V_{эТС}$ – объем трубопроводов тепловой сети, м³.

Расчетные годовые ПСВ на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G_{п.и} = 2 \cdot V_{эТС}$$

Суммарные расчётные годовые ПСВ для системы теплоснабжения в целом $G_{рпсв}$ (м³/год) определяются по формуле:

$$G_{рпсв} = G_{п.п} + G_{п.а} + G_{п.и} + G_{ут}$$

где: $G_{п.п}$ – расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем после монтажа, м³;

$G_{п.и}$ – расчетные годовые ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, м³;

$G_{п.а}$ – расчетные годовые ПСВ со сливами из средств автоматического регулирования и защиты, установленных на тепловых сетях, м³;

$G_{ут}$ – расчетные годовые ПСВ с утечкой из тепловой сети, м³.

Таким образом, потери сетевой воды прогнозировались на основе данных по существующему и перспективному объему сетевой воды в тепловых сетях (ёмкостям тепловых сетей) в системах теплоснабжения Придорожного сельского поселения.

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы Придорожного сельского поселения заложена следующая концепция теплоснабжения: теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в Придорожном сельском поселении не предусматривается.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Придорожном сельском поселении в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей).

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Придорожном сельском поселении не планируется строительство ТЭЦ.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

В Придорожном сельском поселении котельные, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В увеличение зоны действия котельной нет необходимости, в связи с тем, что на расчетный срок не планируется присоединение новых абонентов.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии,

функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не планируется перевод в пиковый режим работы котельной.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Комбинированные источники выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

На всех котельных установлены котлы, работающие на природном газе. Нормативный срок службы оборудования котельных не превышает.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, в качестве базовых принимались расчетные тепловые нагрузки потребителей.

При составлении перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам с 2022 года по 2039 года включительно, определялся избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения. Далее определялись решения по

каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения.

По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в таблице 2 (Том 1).

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, отсутствуют, в связи с чем не предусмотрена их реконструкция. Проведенный анализ показал, что ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Источники теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют. Промышленно-коммунальная зона подключена к индивидуальному теплоснабжению. Изменение схемы не планируется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Подключение новой нагрузки к существующим централизованным системам теплоснабжения требует проведения оценочных расчетов. Оптимальный вариант зоны теплоснабжения должен определяться в первую очередь экономической целесообразностью при обеспечении качества и надежности теплоснабжения.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

где:

$$S = A + Z \rightarrow \min, \text{руб/Гкал/ч,}$$

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

$$A = \frac{1050 \cdot R^{0,48} \cdot B^{0,26} \cdot S}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta T^{0,38}} \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z = \frac{a}{3} + 30 \cdot \frac{30 \cdot 10^6 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} \text{ руб./Гкал/ч}$$

где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на i км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²; Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

ΔT – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{S^{0,4}} \right) \cdot \left(\frac{1}{B^{0,1}} \right) \cdot \left(\frac{\Delta T}{\Pi} \right)^{0,15}, \text{ км}$$

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых

$$R_{\text{пред}} = \left(\frac{p - C}{1,2 \cdot K} \right)^{2,5}$$

сетей выражается формулой:

где:

$R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в собственных теплоисточниках абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

К – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт теплaпри радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

Таблица 7.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующих котельных

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км ² |
|---|---------------------------------------|--|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,86 | 0,0004 |

7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Данные мероприятия на источниках тепловой энергии на территории Придорожного сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

При выполнении актуализации схемы теплоснабжения на период до 2039 года базовым является 2024 год.

Для анализа системы теплоснабжения Придорожного сельского поселения была разработана электронная модель, отражающая существующее положение системы теплоснабжения на 2025 год, а также перспективный вариант развития до 2039 года.

Оценка мероприятий по тепловым сетям, необходимых для обеспечения надежного и эффективного теплоснабжения потребителей, была произведена на основании следующего:

для зоны действия источника тепловой энергии выбирался принцип регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети с коллекторов источников (качественный по отопительно-вентиляционной тепловой нагрузке, качественно-количественный или количественный);

определялись участки тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей;

рассматривалась необходимость реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для увеличения их пропускной способности;

выполнялись поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей для выбранного графика регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

оценивалась надежность теплоснабжения потребителей от существующих тепловых сетей.

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В перераспределении тепловой нагрузки нет необходимости, в связи с тем, что на территории Придорожного сельского поселения в котельной наблюдается резерв мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Придорожного сельского поселения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не предусмотрено.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, схемой теплоснабжения не предусматривается.

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельных в пиковый режим работы или ее ликвидация на расчетный срок не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование

мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусмотрено.

8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Таблица 8.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации |
|-------|--------------------------|-----------------|
| 1 | | |

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Данные мероприятия на территории Придорожного сельского поселения не запланированы.

8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Данные мероприятия на территории Придорожного сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07 декабря 2011 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения

(горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей присутствует от двух котельных.

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от котельных осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения в строгом соответствии с принятыми на источниках температурными графиками: 95/70 °С.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха. В период резкого изменения температуры наружного воздуха производится корректировка суточного графика отпуска тепла по фактической температуре наружного воздуха. Обоснованность температурного графика теплоносителя определяется способом подключения теплопотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя. Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии Придорожного сельского поселения не требуется.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

Горячее водоснабжение на территории Придорожного сельского поселения отсутствует.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Придорожного сельского поселения отсутствует.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Придорожного сельского поселения отсутствует.

9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Придорожного сельского поселения отсутствует.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Таблица 10.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тонн условного топлива

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал |
|-------|---|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 0,344 | природный газ | 4035,1 | 654,8 | 576,4 | 162,3 |

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

На котельных Придорожного сельского поселения не предусмотрено наличие резервных видов топлива.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|--------------|---|-------------------------|--------------------------|
| 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | Природный газ | - |

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013» Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В топливных балансах использование угля на перспективу в централизованных системах теплоснабжения не предусматривается.

10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающим видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Придорожного сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Придорожном сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2023-2026 годов. не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения по существующему положению представлена в разделе 9 Главы 1.

Для оценки надежности теплоснабжения с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей применяется количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети.

Ввиду отсутствия сведений о количестве отказов (аварий) в системе теплоснабжения за базовый период, данный метод для оценки надежности теплоснабжения не применялся.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих параметров:

- диаметр трубопровода;
- тип прокладки;
- объем дренирования и заполнения тепловой сети;
- время, затраченное на согласование проведения земляных работ.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой сети.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 11.1 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

Информация о среднем времени восстановления теплоснабжения после повреждения в распределительных тепловых сетях от источников тепловой энергии Придорожного сельского поселения в отопительный период отсутствует.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 0,89;

малонадежные- 0,5 - 0,74;

ненадежные- менее 0,5.

Согласно представленным данным в таблице 11.2 после реализации мероприятий систему теплоснабжения можно отнести к надежной.

Таблица 1.1.2 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения Придорожного сельского поселения

| № п/п | Наименование котельной | Наименование показателя | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|---|--|--|---|--|---|---|---|--|
| | | 1 | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | 3831,55 | 3504 | 0,337 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 1,004 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 |
| | | полезный отпуск за год, Гкал/год | количество часов отопительного периода, ч | средние фактические тепловые нагрузки | Наличие резервного электроснабжения | Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) | Наличие резервного водоснабжения | Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) | Наличие резервного топливоснабжения | Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) | мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам | количество отказов тепловой сети за 2022 год | протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км | протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км | Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год) | Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс) | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс) | Интенсивности отказов теплового источника | Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит) |

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

В соответствии с п. 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

«способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг], живучести [Ж]».

В соответствии с п. 6.26 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;

тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;

потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;

системы СЦТ в целом $P_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ Р 27.102-2021 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}, \quad (1.1.)$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка. В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1}, \quad (1.2.)$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности

отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{при} \cdot \tau > 17 \end{cases} \quad (1.3)$$

На рисунке ниже приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

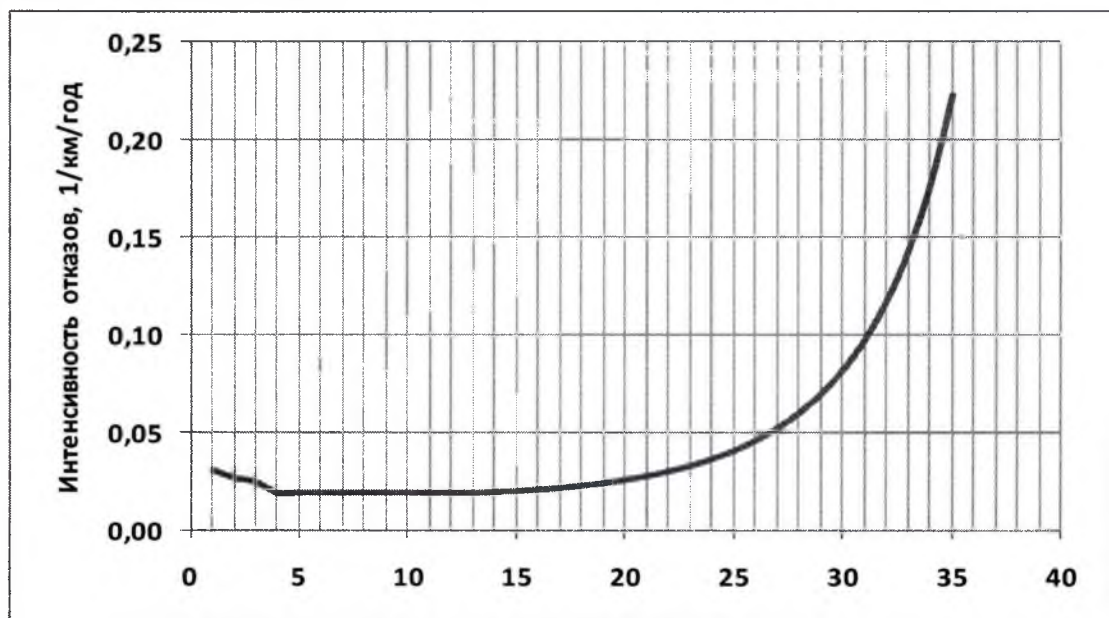


Рисунок 1.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$ (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_s = t_n + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_s - t_n - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)}, \quad (1.4)$$

где

t_s внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

V время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

t'_s температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_0 подача теплоты в помещение, Дж/ч;

z удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°С);

β коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0 V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_s - t_n)}{(t_{s,a} - t_n)}, \quad (1.5)$$

где $t_{s,a}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий);

1. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a [1 + (b + c l_{c,z}) D^{1,2}] \quad (1.6)$$

где

a, b - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ

$l_{c,z}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 1.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;

вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;

вычисляются относительные доли (см. уравнение 1.7) и поток отказов (см. уравнение 1.8) участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в $+12^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \quad (1.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (1.8)$$

➤ вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (1.9)$$

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки входит в состав электронной модели.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

В Придорожном сельском поселении не до отпуск тепловой энергии не зафиксирован.

11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

На всех энергоисточниках выдерживаются положительные значения аварийного резерва тепловой мощности «нетто». Установка резервного оборудования на энергоисточниках, для покрытия тепловой нагрузки в аварийных режимах, не требуется.

11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

В Придорожном сельском поселении мероприятия по повышению надежности не запланированы.

11.8. Сценария развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной

установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия)

Моделирование аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения входят в состав электронного моделирования.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Расчеты эффективности инвестиций и тарифных последствий выполнены в соответствии с требованиями следующих документов:

Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

«Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (раздел XI), утвержденные Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212;

исходных данных и отчетных материалов, переданных теплоснабжающими организациями.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 12.1.

Информация о планируемых капитальных вложениях в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Прогнозные индексы потребительских цен и индексы-дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %.

| Наименование строки | Наименование индекса | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
|---|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Инфляция (ИПЦ) среднегодовая | $I_{ИПЦ}$ | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% |
| Индекс-дефлятор реальной заработной платы | $I_{ЗП}$ | 102,9% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% |
| Рост оптовых цен на газ для всех категорий потребителей, кроме населения, в среднем за год к предыдущему году | $I_{ПГ}$ | 105,5% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% |
| Производство нефтепродуктов | $I_{МЭ}$ | 102,1% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% |
| Индекс-дефлятор цен на уголь, торф, др. твердое топливо | $I_{У}$ | 103,8% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% |
| Рост цен на электроэнергию для всех категорий потребителей на розничном рынке, искл. население, в среднем за год к предыдущему году | $I_{ЭЭ}$ | 105,5% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% |
| Совокупный платеж граждан за коммунальные услуги | | 103,5% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% |
| Рост цен на воду | $I_{6,1}$ | 104,1% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% |
| Индекс цен СМР (Капитальные вложения) | $I_{СМР}$ | 105,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% |

Таблица 12.2. - Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, тыс. руб., без НДС.

| № п/п | Стоимость проектов | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2039 | Итого |
|---|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|-------|
| 1 | Всего стоимость группы проектов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Группа проектов «Источники теплоснабжения» | | | | | | | | | | | |
| 2 | Всего стоимость группы проектов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки» | | | | | | | | | | | |

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Согласно решениям мастер-плана, по источникам теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

По тепловым сетям настоящей схемой определены две группы:

Перечень участков тепловой сети, техническое состояние которых определяет необходимость их замены. Учитывая техническое состояние обозначенных участков сетей, мероприятия по их реконструкции предусмотрены на период с 2030-2039 годы.

Перечень участков тепловой сети, требующих замены, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. По данной группе сетей необходимо выполнить диагностику технического состояния трубопроводов, что позволит определить фактическую необходимость замены участков тепловой сети, вид работ (реконструкция/ капитальный ремонт) и очередность. Перечень планируемых мероприятий по участкам тепловой сети с неудовлетворительным техническим состоянием на ближайшие периоды должен быть отражен в схеме теплоснабжения при ее ежегодной актуализации.

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории Придорожного сельского поселения, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию мероприятий, направленных на реконструкцию/ремонт тепловых сетей:

концессионное соглашение;

собственные средства теплоснабжающих организаций, образующиеся за счет следующих источников:

прибыли от регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения;

платы (тариф) за подключение;

амортизационных отчислений, включенных в тариф на тепловую энергию (в том числе на вновь вводимое оборудование, здания, сооружения, нематериальные активы и т.д.);

экономии операционных расходов за счет энергоресурсосбережения как следствие реализации проектов по модернизации и техническому перевооружению систем теплоснабжения при введении долгосрочных тарифов;

заемные средства (кредиты);

финансирование из бюджетов различных уровней.

Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий и проектов, предложенных в схеме теплоснабжения, приведены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.3 - Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий на объектах теплоснабжения

| № | Группа мероприятий | Предложения по источникам инвестиций | Статья возврата инвестиций |
|---|--|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Строительство источников тепловой энергии | не предусмотрено | |
| 2 | Реконструкция источников тепловой энергии | не предусмотрено | |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей | не предусмотрено | |
| 4 | Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки | не предусмотрено | |

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июня 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения меропроизводственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Придорожного сельского поселения.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 12.5.

Таблица 12.5– Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | | |
|------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|
| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2039 |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,20 | 1,44 |
| Индекс тарифов на | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,22 | 1,48 |

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | | |
|--|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2039 |
| вложения | | | | | | | | |
| Индекс цен газовой промышленности | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,07 | 1,14 |
| Индекс тарифов на электрическую энергию | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,19 | 1,41 |
| Индекс тарифов на услуги ЖКХ | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,58 | 1,58 |
| Индекс цен химической промышленности | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,15 | 1,33 |
| Индекс цен на нефтепродукты | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,01 | 1,01 |
| Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям: | | | | | | | | |
| Население | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 |
| Бюджетные потребители | | | | | | | | |
| Прочие | | | | | | | | |

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИДОРОЖНОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Придорожного сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 162,3 | 162,3 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,14 | 1,14 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 97,9 | 97,9 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 530,3 | 530,3 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 23 | 37 |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|----------|------------------------|---------------------------------|
| | каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Таблица 13.2

| Источник теплоснабжения | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|---|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития , повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на тепловой сети | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа

Таблица 13.3

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|--|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения
потребителей по каждой системе теплоснабжения

Таблица 14.1

| Показатель | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029- 2033 | 2034- 2039 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|---------------|
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 |
| Ввод мощности, Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Вывод мощности, Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 | 0,344 |
| Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 |
| Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| Доля резерва, % | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 | 3831,55 |
| Средневзвешенный УРУТ, кг.у.т/Гкал | 162,3 | 162,3 | 162,3 | 162,3 | 162,3 | 162,3 | 162,3 | 162,3 |

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения
потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Основные принципы регулирования тарифов на тепловую энергию изложены в статье 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Статья 7 Принципы регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и полномочия органов исполнительной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителя;

обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности), теплоносителя;

обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;

стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;

создание условий для привлечения инвестиций;»

В соответствии с пунктом 4 статьи 154 Жилищного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005 г., № 1 (часть 1) статья 14), плата за коммунальные услуги включает в себя плату за холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление (теплоснабжение, в том числе поставки твердого топлива при наличии печного отопления).

Основным принципом установления предельного индекса является доступность для граждан совокупной платы за все потребляемые коммунальные услуги, рассчитанной с учетом этого предельного индекса (далее – плата за коммунальные услуги).

Оценка доступности для граждан прогнозируемой совокупной платы за потребляемые коммунальные услуги основана на объективных данных о платежеспособности населения, которые должны лежать в основе формирования тарифной политики и определения необходимой и возможной бюджетной помощи на компенсацию мер социальной поддержки населения и на выплату субсидий малообеспеченным гражданам на оплату жилья и коммунальных услуг, а также на частичное финансирование программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования.

В соответствии с пунктом 21.1 «Методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (утв. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 года № 378)»:

«21.1. Если рассчитанная доля прогнозных расходов средней семьи на коммунальные услуги в среднем прогнозном доходе семьи в рассматриваемом муниципальном образовании превышает заданное значение данного критерия, то необходим пересмотр проекта тарифов ресурсоснабжающих организаций

или выделение дополнительных бюджетных средств на выплату субсидий и мер социальной поддержки населению».

В связи с вышеизложенным, предлагаем рассматривать рост основных тарифов (тепловая энергия, электроэнергия, природный газ и т.д.) в совокупности.

Использование такого подхода к росту тарифов на тепловую энергию позволит выявить значительный ресурс, позволяющий применить основные принципы государственной политики в сфере теплоснабжения, сформулированные в ст. 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», к которым относятся:

обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;

обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;

развитие систем централизованного теплоснабжения;

соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;

обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития сельского поселения.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 14.2.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Придорожного сельского поселения

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 10 января 2023 года) в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1– Актуализированный реестр систем теплоснабжения на территории Придорожного сельского поселения

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | N зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|--------------------------|---|--|---|---------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года №808, при утверждении схемы теплоснабжения были утверждены зоны деятельности с назначением в каждой зоне единой теплоснабжающей организации.

Таблица 15.2– Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Придорожного сельского поселения

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | N зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--------------------------|---|--|---|---------------------|-------------------------------|---|--|
| 1. | Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 1/1 | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/ тепловая сеть | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального образования, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории Придорожного сельского поселения приведен в таблице 15. 3.

Таблица 15.3 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Придорожного сельского поселения

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | |
|---|-----------------------------------|--|--------------------|--|------------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|--|------------------------------------|---|--|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО |
| Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативна я, 1/1 | 0,344 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз. ведение | 11381150, 09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 1004 | Хоз. ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения », утвержденные ПП РФ от 8 августа 2012 года № 808 |

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации от теплоснабжающих организаций в рамках разработки схемы теплоснабжения не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границей зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Придорожного сельского поселения, являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории муниципального образования.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 16.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| - | - | - | - | - |

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 16.2

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | - | | | |

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 16.3

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | - | - | - | - |

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Разработка схемы теплоснабжения Придорожного сельского поселения производилась впервые на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями.

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В
ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

| Реестр измененных мероприятий | Мероприятия, выполненные утвержденной схемой |
|--------------------------------------|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Приложение 13

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальной район
Краснодарского края

от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПРИВОЛЬНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДЫ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|--|
| Паспорт схемы | |
| Основные термины и понятия | |
| Введение | |
| Общая часть | |
| Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения | |
| 1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам | |
| 1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | |
| 1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах | |
| 1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Привольненскому сельскому поселению | |
| Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | |
| 2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | |
| 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | |
| 2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть | |
| 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух и более поселений, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения | |
| 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения | |
| Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя | |
| 3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей | |
| 3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения | |
| Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения | |
| 4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения | |
| 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения | |
| Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии | |
| 5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения | |
| 5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | |

| | |
|--|--|
| 5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | |
| 5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | |
| 5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно | |
| 5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | |
| 5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации | |
| 5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения | |
| 5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей | |
| 5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | |
| Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | |
| 6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) | |
| 6.2. Предложение по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилую, комплексную и производственную застройку | |
| 6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | |
| 6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной | |
| 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей | |
| Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения | |
| 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | |
| 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | |
| Раздел 8. Перспективные топливные балансы | |
| 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива | |
| 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии | |

| | |
|---|--|
| 8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | |
| 8.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении | |
| 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения | |
| Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию | |
| 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии | |
| 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов | |
| 9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения | |
| 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | |
| 9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | |
| 9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации | |
| Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации | |
| 10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) | |
| 10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации | |
| 10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | |
| 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | |
| 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения | |
| Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии | |
| Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям | |
| Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Привольненского сельского поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения | |
| 13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии | |
| 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | |
| 13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | |
| 13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения | |
| 13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в ре- | |

| | |
|---|--|
| <p>жине комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии</p> | |
| <p>13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Привольненского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения</p> | |
| <p>13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения</p> | |
| <p>Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения Привольненского сельского поселения</p> | |
| <p>Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия</p> | |

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Привольненского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края является:

Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений и дополнений в отдельные акты Российской Федерации»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями);

Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (с изменениями и дополнениями);

Генеральный план Привольненского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края.

Схема теплоснабжения поселения - документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

обеспечение жителей Привольненского сельского поселения тепловой энергией;

соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2027 по 2039 годы.

В проекте выделяются 3 этапа:

Первый этап: 2026-2028 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2029-2033 годы;

Третий этап: 2034-2039 годы.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Зона действия системы теплоснабжения- территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии- территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии- сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуски тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии- величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто- величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Теплосетевые объекты- объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплopotребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления- территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления- территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

Местные виды топлива- топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

Расчетная тепловая нагрузка- тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

Базовый период- год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Базовый период актуализации- год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Энергетические характеристики тепловых сетей- показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

Топливный баланс- документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

Материальная характеристика тепловой сети- сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

Удельная материальная характеристика тепловой сети- отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки- отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на срок действия генерального плана, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

На территории Привольненского сельского поселения по состоянию на 01 января 2026 года проживает 7010 человек.

На территории Привольненского сельского поселения расположены три котельные по адресам: Котельная № 23 «ДК Привольная» ст. Привольная ул. Ул. Кооперативная, 1/1; Котельная № 26 «Участковая больница» ст. Привольная ул. Кирова, 76/1; Котельная № 29 «ДДУ-8» ст. Привольная ул. 60 лет ВЛКСМ, 69/1

Таблица 1 - Данные для расчета системы теплоснабжения в соответствии с СП 131.13330.2020

| № п/п | Показатель | Количество |
|-------|--|--------------------|
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 | -20 ⁰ С |
| 2 | Средняя температура за отопительный период | 2,7 ⁰ С |
| 3 | Продолжительность отопительного периода | 146сут. |

**РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И
ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩ-
НОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕР-
РИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ**

**1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фон-
дов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчет-
ным элементам территориального деления с разделением объектов строи-
тельства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и
производственные здания промышленных предприятий
по этапам**

В таблице 2 показаны объемы строительных фондов, подключенных к си-
стеме теплоснабжения Привольненского сельского поселения.

Таблица 2

| Наименование потребителей | Этажность | Площадь, м ² | Объем, м ³ |
|---|-----------|-------------------------|-----------------------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» ст. Привольная ул. Ул. Кооперативная, 1/1 | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| МБУК СДК ст.Привольной | н/д | н/д | 27748,3 |
| Администрация Привольненского СП | н/д | н/д | 1130 |
| МБОУ СОШ №13 | н/д | н/д | 31937 |
| МБОУ ДО ДШИ ст.Привольной | н/д | н/д | 2036,7 |
| <i>Прочие потребители</i> | | | |
| ПАО «Ростелеком» | н/д | н/д | 459 |
| ПАО «Сбербанк» | н/д | н/д | 200 |
| Коваленко Н.Е. | н/д | н/д | 490 |
| Сидоренко В.Е. | н/д | н/д | 258 |
| Котельная № 26 «Участковая больница» ст. Привольная ул. Кирова, 76/1 | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| ГБУЗ «Каневская ЦРБ» | н/д | н/д | 7596 |
| МБДОУ детский сад №16 | н/д | н/д | 2385 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» ст. Привольная ул. 60 лет ВЛКСМ, 69/1 | | | |
| <i>Многоквартирные жилые дома</i> | | | |
| ул. 60 лет ВЛКСМ 67 | 3 | 850,6 | 4143 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| МБДОУ детский сад №8 | н/д | н/д | 2796 |

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблицах 3-4.

Таблица 3 - Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления (существующее положение)

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0,914 | 1583,027 |
| 2 | | Котельная № 26 «Участковая больница» | 0,181 | 313,488 |
| 3 | | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,149 | 258,065 |

Таблица 4 - Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления (перспективное положение до 2039 г.)

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0,914 | 1583,027 |
| 2 | | Котельная № 26 «Участковая больница» | 0,181 | 313,488 |
| 3 | | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,149 | 258,065 |

Годовой расход тепловой энергии на отопление определяется по формуле:

$$Q_{\text{год от}} = Z_{\text{от}} \times Q_{\text{отр}} \times ((T_{\text{в}} - T_{\text{со}}) / (T_{\text{в}} - T_{\text{н}})) \times P_{\text{о}}, \text{ Гкал/год}$$

где: $Q_{\text{отр}}$ – максимальный часовой расход тепла на отопление, Гкал/ч;

$P_{\text{о}}$ – продолжительность отопительного периода, сутки;

$Z_{\text{от}}$ – время работы в сутки, ч;

$T_{\text{со}}$ – средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °С

$T_{\text{н}}$ – расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, °С

$T_{\text{в}}$ – расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий, °С

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Объекты, расположенные в производственных зонах Привольненского сельского поселения и охваченные централизованным теплоснабжением от действующих котельных, отсутствуют.

Теплоснабжение производственных зон осуществляется от собственных источников, размещенных на территориях предприятий.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Привольненскому сельскому поселению

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии представлены в таблице 5.

Таблица 5

| №п/п | Наименование расчетного элемента территориального деления | Наименование источника централизованного теплоснабжения | Теплоплотность зоны действия источника тепла, Гкал/час /км ² | | | | |
|------|---|---|---|------|------|-----------|-----------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2032 | 2033-2039 |
| 1 | ст. Привольная | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 7,6 | 7,6 | 7,6 | 7,6 | 7,6 |
| 2 | | Котельная № 26 «Участковая больница» | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 3 | | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение в Привольненском сельском поселении имеется только в ст. Привольная.

Отопление жилой застройки в остальных населенных пунктах осуществляется с помощью автономных источников отопления.

В настоящее время на территории Привольненского сельского поселения действует централизованная и децентрализованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления.

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Привольненском сельском поселении включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность семи источников тепловой энергии.

Источниками централизованного теплоснабжения в Привольненском сельском поселении являются котельные, работающие на природном газе.

Изменение зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии не предусматривается.

Таблица 6

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность котла (Гкал/час) | Водогрейные котлы | Количество котлов | Мощность котельной (Гкал/час) | Вид топлива |
|---------------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0,73 | Минск | 3 | 2,928 | природный газ |
| | 0,738 | Универсал-6 | 1 | | природный газ |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | 0,069 | Ишма-80 | 1 | 0,228 | природный газ |
| | 0,086 | Ишма-100 | 1 | | природный газ |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,086 | Ишма-100 | 3 | 0,294 | природный газ |

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение.

Отопление от индивидуальных источников тепловой энергии более выгоднее, чем отопление от централизованного теплоснабжения. Индивидуальные источники поставляют тепловую энергию без потерь. Так же отсутствует риск поломки тепловых сетей в отопительный период.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии и перспективные балансы, с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавлива-

емых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, приведены в таблице 7.

Таблица 7– Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, Гкал/ч

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2026 | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| | | | 2027 | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| | | | 2028 | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| | | | 2029 - 2033 | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| | | | 2034 - 2039 | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 26 «Участковая больница» | 2026 | 0,228 | 0,228 | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 | 0,203 | 0,025 | 88,8 |
| | | | 2027 | 0,228 | 0,228 | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 | 0,203 | 0,025 | 88,8 |
| | | | 2028 | 0,228 | 0,228 | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 | 0,203 | 0,025 | 88,8 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,228 | 0,228 | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 | 0,203 | 0,025 | 88,8 |
| | | | 2034 - 2039 | 0,228 | 0,228 | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 | 0,203 | 0,025 | 88,8 |
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 2026 | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57,3 |
| | | | 2027 | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57,3 |
| | | | 2028 | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57,3 |
| | | | 2029 - 2033 | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57,3 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|-------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | 2034 - 2039 | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57.3 |
|--|--|--|-------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух и более поселений, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

На территории Привольненского сельского поселения отсутствуют источники теплоснабжения, расположенные в границах нескольких поселений.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Согласно статье 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» «радиус эффективного теплоснабжения — это максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Согласно п. 6 2. Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 года, радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Расширение зоны теплоснабжения с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии. С другой стороны, подключение дополнительной тепловой нагрузки приводит к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. При этом понятием радиуса эффективного теплоснабжения является то расстояние, при котором вероятный рост доходов от дополнительной реализации тепловой энергии компенсирует возрастание расходов при подключении удаленного потребителя.

Вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплосети к выручке от передачи тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Т.е. объект присоединения попадает в радиус эффективного теплоснабжения если выручка от передачи тепловой энергии присоединяемому объекту будет не меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к объекту.

В существующем варианте развития не выделены отдельные перспективные объекты подключения, в связи, с чем определить целесообразность подключения объектов централизованного теплоснабжения к существующим источниками и/или перспективным источникам не представляется возможным.

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от} = q_{от} * Q_{от},$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина, $q_{от} = 19,5 \text{ м}^3/(\text{Гкал}/\text{час})$);

$Q_{от}$ - максимальный тепловой поток на отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на заполнение трубопроводов тепловых сетей;

$$V_{т.с.} = V_i * L_i,$$

где

V_i -удельный объем воды i -го диаметра, м^3 ;

L - длина участка i -го диаметра, м

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения:

$$V_{подп.} = 0,0025 * n * t * (V_{от} + V_{т.с.}) + G_{ГВС},$$

где

n - продолжительность отопительного периода;

t - часов работы в отопительный период.

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, $\text{м}^3/\text{час}$.

В таблице 8 рассчитан баланс теплоносителя. Баланс производительности водоподготовительных установок останется неизменным, в связи с тем, что присоединение новых абонентов не планируется.

Таблица 8

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м ³ V _{т.с.} | Объем воды на ГВС, м ³ /год | Объем подпиточной воды, м ³ /год |
|---------------------------------------|--|---|--|--|---|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 25,181 | 17,823 | 7,358 | 0 | 220,586 |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | 5,178 | 3,53 | 1,648 | 0 | 45,359 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 3,827 | 2,9 | 0,927 | 38,225 | 71,750 |

Таблица 9 – Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - G _{пв} ^б , м ³ /ч | Балансовая подпитка тепловой сети - G _п ^б , м ³ /ч | Ограничение производительности подпиточного устройства - G _{отр} , м ³ /ч | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - G _п ^{нр} , м ³ /ч | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - G _п ^ф , м ³ /ч |
|-------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | н/д | н/д | 0 | 0,025 | 0,025 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница» | н/д | н/д | 0 | 0,005 | 0,005 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | н/д | н/д | 0 | 0,008 | 0,008 |

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных

установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Таблица 10

| Наименование источника тепло-снабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, т/час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, т/час |
|---|--------------------------------------|---|--|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | н/д | 0,025 | 0,025 |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | н/д | 0,005 | 0,005 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | н/д | 0,008 | 0,008 |

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Теплоснабжение жилых территорий Привольненского сельского поселения предусматривается от автономных источников питания систем поквартирного теплоснабжения – от автоматических газовых отопительных котлов для индивидуальной одно- и двухэтажной застройки.

Присоединение новых абонентов к существующим котельным не планируется.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

В настоящее время развитие системы теплоснабжения в Привольненском сельском поселении не предусмотрено.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Таблица 11 - Предложения по реконструкции источника тепла

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | - |

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Таблица 12- Предложения по реконструкции источника тепла

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| - | - | - |

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Таблица 13 - Предложения по реконструкции источника тепла

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | - |

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Строительство источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрена.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы не запланированы.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Проведение реконструкции для перевода котельной в комбинированный режим выработки требует высоких капиталовложений. Настоящей схемой не предусмотрен перевод котельных в режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Для возможности переоборудования и строительства источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии, необходим следующий перечень документов:

решения по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденные в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанные в соответствии с Постановлением Российской Федерации от 17 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

решения по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;

решения по строительству объектов генерации тепловой мощности, утвержденных в программах газификации поселения;

решения связанные с отказом подключения потребителей к существующим электрическим сетям.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Переоборудовать котельные в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СП 124.33330.2012 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественно по нагрузке отопления, согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 14 - Температурный график

| Наименование источника теплоты | Схема присоединения нагрузки ГВС | Расчетная температура наружного воздуха, °С | Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С | Температурный график, °С |
|--------------------------------------|----------------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | отсутствует | -20 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | отсутствует | -20 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | присутствует | -20 | +20 | 95/70 |

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха показан в таблице 15.

Таблица 15 - График качественного температурного регулирования

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С |
|-------------------------------|---|---|
| 8 | 60 | 40,1 |
| 7 | 61,25 | 41,4 |
| 6 | 62,5 | 42,6 |
| 5 | 63,75 | 43,8 |
| 4 | 65 | 45,0 |
| 3 | 66,25 | 46,2 |
| 2 | 67,5 | 47,4 |
| 1 | 68,75 | 48,5 |
| 0 | 70 | 49,6 |
| -1 | 71,25 | 50,8 |
| -2 | 72,5 | 51,9 |
| -3 | 73,75 | 53,0 |
| -4 | 75 | 54,0 |
| -5 | 76,25 | 55,1 |

| | | |
|-----|-------|------|
| | 25 | |
| -6 | 77,5 | 56,2 |
| -7 | 78,75 | 57,2 |
| -8 | 80 | 58,2 |
| -9 | 81,25 | 59,3 |
| -10 | 82,5 | 60,3 |
| -11 | 83,75 | 61,3 |
| -12 | 85 | 62,3 |
| -13 | 86,25 | 63,3 |
| -14 | 87,5 | 64,3 |
| -15 | 88,75 | 65,2 |
| -16 | 90 | 66,2 |
| -17 | 91,25 | 67,2 |
| -18 | 92,5 | 68,1 |
| -19 | 93,75 | 69,1 |
| -20 | 95 | 70,0 |

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Таблица 16- Производительность котельных Привольненского сельского поселения

| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | | Присоединенная нагрузка, Гкал/час. | Год ввода в эксплуатацию новых мощностей |
|--------------------------------------|----------------------------------|---------------|------------------------------------|--|
| | Существующая | Перспективная | | |
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | 2,928 | 0,914 | - |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | 0,228 | 0,228 | 0,181 | - |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,294 | 0,294 | 0,149 | - |

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В Привольненском сельском поселении ввод новых источников теплоснабжения с использованием возобновляемых источников не планируется. Котельные работают на природном газе.

В качестве альтернативного источника энергии можно использовать солнечный модуль (установка, преобразующая солнечную энергию в тепловую энергию). Процедура перехода на солнечный модуль является довольно сложной и дорогостоящей.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ

ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

На территории Привольненского сельского поселения перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

6.2. Предложение по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилую, комплексную и производственную застройку

Таблица 16

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | - |

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых, существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрены.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей

Таблица 17

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | - |

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Привольненского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Привольненского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Основной вид топлива является природный газ. Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$V = (Q_{\text{выр}} \times 10^3) / (Q_n \times \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

Q_n - теплотворная способность топлива (природный газ – 7900,0 ккал/м³ (0,0079 Гкал/м³)).

Таблица 18 – Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии (существующее положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс. м ³ /ч |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | природный газ | 1800,289 | 282,978 | 250,423 | 157 | 91 | 0,029 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница» | 0,228 | природный газ | 350,794 | 55,139 | 48,796 | 157 | 91 | 0,006 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,294 | природный газ | 291,712 | 45,853 | 40,578 | 157 | 91 | 0,005 |

Таблица 19 – Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии (перспективное положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс. м ³ /ч |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | природный газ | 1800,289 | 282,978 | 250,423 | 157 | 91 | 0,029 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница» | 0,228 | природный газ | 350,794 | 55,139 | 48,796 | 157 | 91 | 0,006 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,294 | природный газ | 291,712 | 45,853 | 40,578 | 157 | 91 | 0,005 |

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 19.

Таблица 19 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 23 «ДК Привольная» | Природный газ | - |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 26 «Участковая больница» | Природный газ | - |
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 29 «ДДУ-8» | Природный газ | - |

8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 20

| Наименование источника теплоснабжения | Вид топлива | Доля, % | Низшая теплота сгорания топлива | |
|---------------------------------------|---------------|---------|---------------------------------|---------------------|
| | | | МДж/м ³ | Ккал/м ³ |
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |

8.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

В Привольненском сельском поселении в котельной используется природный газ.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Таблица 21

| Наименование вида топлива | Расход натурального топлива | | | | |
|---|-----------------------------|------|------|-----------|-----------|
| | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2033 | 2034-2039 |
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | | | | | |
| Природный газ, тыс. м ³ /год | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | | | | | |
| Природный газ, тыс. м ³ /год | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |

Котельная № 29 «ДУ-8»

| | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| Природный газ, тыс. м ³ /год | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Привольненского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Таблица 23- Показатели экономического эффекта реализации схемы теплоснабжения

| №п/п | Наименование показателя | Значение показателя | |
|---|--|---------------------|-------|
| | | ДО | ПОСЛЕ |
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | | | |
| 1 | Экономия газового топлива в натуральном выражении, тыс. м ³ | - | - |
| 2 | Выработано тепловой энергии, Гкал | - | - |
| 3 | КПД, % | - | - |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | | | |
| 1 | Экономия газового топлива в натуральном выражении, тыс. м ³ | - | - |
| 2 | Выработано тепловой энергии, Гкал | - | - |
| 3 | КПД, % | - | - |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | | | |
| 1 | Экономия газового топлива в натуральном выражении, тыс. м ³ | - | - |
| 2 | Выработано тепловой энергии, Гкал | - | - |
| 3 | КПД, % | - | - |

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Данные о фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В настоящее время ресурсоснабжающая организация МУП «Каневские тепловые сети» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении организациям статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в соответствии со статьей 6 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и пункта 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808, органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

Таблица 25 - Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

| Наименование источников в системе теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей организации | Утвержденная ЕТО |
|---|---|-------------------------------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом

местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения не менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение

статуса единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Ресурсоснабжающая организация МУП «Каневские тепловые сети» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности теплоснабжающей организации, а именно:

заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В Привольненском сельском поселении подавалась одна заявка (МУП «Каневские тепловые сети») на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

Таблица 26

| Наименование источника тепловой энергии | Тепловая мощность, Гкал /час | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м | | Наименование теплоснабжающей организации |
|---|------------------------------|---|-----|--|
| | | отопление | ГВС | |
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | 264 | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | 0,228 | 242 | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,294 | 109 | | МУП «Каневские тепловые сети» |

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

11.1. Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии

Изменения в распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии настоящей схемой не запланировано.

11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Изменения в распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии настоящей схемой не запланировано.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в редакции от 25 июня 2012 года.) «О теплоснабжении»:

«В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно

соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории Привольненского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения бесхозяйные сети отсутствуют.

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ПРИВОЛЬНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Привольненского сельского поселения между схемами теплоснабжения и газоснабжения не выявлены.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Основной проблемой организации газоснабжения источников тепловой энергии является низкие темпы газификации населенных пунктов, а также требующиеся для газификации котельных объемы инвестиций.

13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно- коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

При реализации региональной программы газификации необходимо дополнительно запланировать комплекс мероприятий по строительству нового газопровода с целью подключения новых автономных источников тепловой энергии.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической

системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

На территории Привольненского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии и генерирующие объекты, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Привольненского сельского поселения, не намечается.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Описание системы и структуры водоснабжения, а также решения о развитии системы водоснабжения Привольненского сельского поселения, относящейся к системам теплоснабжения содержатся в схеме водоснабжения Привольненского сельского поселения.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИВОЛЬНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

14.1. Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 27.

Таблица 27 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Привольненского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---------------------------------------|--|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 2,1 | 2,1 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 33,5 | 33,5 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 52,337 | 52,337 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,27 | 1,27 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 88,8 | 88,8 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 123,149 | 123,149 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации про- | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | ектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | | | |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,93 | 1,93 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 57,3 | 57,3 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 75,973 | 75,973 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|----------|------------------------|---------------------------------|
| | теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработана тарифно-балансовая модель.

Тарифно-балансовая модель сформирована с учетом следующих показателей, рассмотренных в соответствующих главах схемы теплоснабжения, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Баланс тепловой энергии;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- Балансы холодной воды питьевого качества;
- Тарифы на покупные энергоносители и воду;
- Производственные расходы товарного отпуска;
- Производственная деятельность;
- Инвестиционная деятельность;
- Финансовая деятельность;
- Проекты схемы теплоснабжения.

Показатель «Индексы-дефляторы МЭР» предназначен для использования индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

В показателе «Балансы тепловой мощности» сформированы перспективные балансы тепловой мощности в каждой зоне действия существующих, реконструируемых, модернизируемых и планируемых к строительству источников тепловой энергии.

В показателе «Балансы тепловой энергии» сформированы перспективные балансы тепловой энергии в каждой зоне действия и для предприятия в целом существующих, реконструируемых, модернизируемых и планируемых к строительству источников тепловой мощности.

В показателе «Топливный баланс» сформированы перспективные потребности в топливе различного вида для каждой зоны действия источника тепловой энергии и для предприятия в целом.

В показателе «Балансы теплоносителей» сформированы перспективные потребности в теплоносителе (в общем виде в виде горячей воды и пара, различных термодинамических параметров) для каждой зоны действия

источника тепловой энергии и источниках обеспечения расходной части теплоносителя.

В показателе «Балансы холодной воды питьевого качества» сформированы перспективные потребности в холодной воде питьевого качества, производимую или покупаемую теплоснабжающим предприятием для технологических целей функционирования котельных, тепловых сетей, ЦТП.

В показателе «Тарифы на покупные энергоносители и воду» сформированы перспективные цены на покупаемые предприятием первичные энергоресурсы и воду.

В показателе «Производственные расходы товарного отпуска» сформированы калькуляционные статьи затрат предприятия с применением индексов-дефляторов МЭР и с учетом изменения топливно-энергетических балансов, балансов электроэнергии, воды и теплоносителя в зависимости от планируемых к реализации проектов схемы теплоснабжения.

По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

В показателях «Производственная деятельность», «Инвестиционная деятельность» и «Финансовая деятельность» сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

Таблица 28

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2023 |
|------|--|-----------|----------|
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 2442,795 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 137,346 |
| | то же в % | % | 5,6 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 2305,450 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 150,870 |
| | то же в % | % | 6,5 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | н/д |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного | тыс. руб. | |

| | | | |
|--------|--|--------------------|-----------------|
| | характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | |
| 13 | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | 737,236 |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 6 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 122,873 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 20,095 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 49 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 410,106 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 2585,855 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 7610 |
| 13.3.2 | объем | тн | 339,797 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 3343,186 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 7428,259 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 615 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 2154,580 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 3447,66 |

Приложение 14

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальной район
Краснодарского края

от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПРИВОЛЬНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДЫ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|--|
| ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | |
| 1.1. Функциональная структура теплоснабжения | |
| 1.1.1. Зоны действия производственных котельных | |
| 1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения | |
| 1.2. Источники тепловой энергии | |
| 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования | |
| 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | |
| 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | |
| 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто | |
| 1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | |
| 1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) | |
| 1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха | |
| 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования | |
| 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | |
| 1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | |
| 1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | |
| 1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | |
| 1.3. Тепловые сети, сооружения на них | |
| 1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения | |
| 1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | |
| 1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам | |
| 1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | |
| 1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | |
| 1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | |
| 1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | |
| 1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей | |
| 1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет | |
| 1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет | |

| | |
|---|--|
| 1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов | |
| 1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей | |
| 1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включенных в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя | |
| 1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года | |
| 1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | |
| 1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | |
| 1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя | |
| 1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи | |
| 1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций | |
| 1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления | |
| 1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | |
| 1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей | |
| 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии | |
| 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | |
| 1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | |
| 1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии | |
| 1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии | |
| 1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом | |
| 1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение | |
| 1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии | |
| 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки | |
| 1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения | |
| 1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения | |
| 1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю | |
| 1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения | |

| | |
|---|--|
| 1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности | |
| 1.7. Балансы теплоносителя | |
| 1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть | |
| 1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения | |
| 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом | |
| 1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии | |
| 1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями | |
| 1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки | |
| 1.8.4. Описание использования местных видов топлива | |
| 1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ Р 70207-2022 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | |
| 1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе | |
| 1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа | |
| 1.9. Надежность теплоснабжения | |
| 1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей | |
| 1.9.2. Частота отключений потребителей | |
| 1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений | |
| 1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) | |
| 1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 17 октября 2015 года №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин в электроэнергетике» | |
| 1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении | |
| 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций | |
| 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения | |
| 1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет | |
| 1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения | |
| 1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения | |
| 1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления | |

| | |
|---|--|
| 1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет | |
| 1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения | |
| 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Привольненского сельского поселения | |
| 1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводивших к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | |
| 1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | |
| 1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения | |
| 1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения | |
| 1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения | |
| ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | |
| 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения | |
| 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе | |
| 2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации | |
| 2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | |
| 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе | |
| 2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | |
| 2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | |
| 2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки | |
| 2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии | |
| 2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды | |
| ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | |
| ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | |

| | |
|--|--|
| 4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды | |
| 4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности, обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии | |
| 4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей | |
| ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИВОЛЬНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | |
| 5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Привольненского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения | |
| 5.2. Технично-экономическое сравнение вариантов перспективного развитие систем теплоснабжения Привольненского сельского поселения | |
| 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Привольненского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Привольненского сельского поселения | |
| ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ | |
| 6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии | |
| 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения | |
| 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов | |
| 6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | |
| 6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения | |
| 6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | |
| 6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | |

| | |
|---|--|
| <p>ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ</p> | |
| <p>7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения</p> | |
| <p>7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей</p> | |
| <p>7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения</p> | |
| <p>7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения</p> | |
| <p>7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения</p> | |
| <p>7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок</p> | |
| <p>7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии</p> | |
| <p>7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии</p> | |
| <p>7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии</p> | |
| <p>7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии</p> | |
| <p>7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями</p> | |
| <p>7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения</p> | |

| | |
|---|--|
| 7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | |
| 7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения | |
| 7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения | |
| 7.16. Покрываемость перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью | |
| 7.17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | |
| 7.18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке | |
| 7.19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива | |
| ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | |
| 8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | |
| 8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Привольненского сельского поселения | |
| 8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок | |
| 8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | |
| 8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения | |
| 8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | |
| 8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | |
| 8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций | |
| ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | |
| 9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения | |
| 9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) | |
| 9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям | |
| 9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | |
| 9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | |
| 9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | |
| ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | |
| 10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных ча- | |

| | |
|---|--|
| совых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Привольненского сельского поселения | |
| 10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива | |
| 10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива | |
| 10.4. Вид топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ Р 70207-2022 "Угли бурые, каменные и антрациты" Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | |
| 10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе | |
| 10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Привольненского сельского поселения | |
| ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | |
| 11.1. Метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения | |
| 11.2. Метода и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения | |
| 11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам | |
| 11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки | |
| 11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии | |
| 11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения | |
| ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | |
| 12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей | |
| 12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей | |
| 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций | |
| 12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения | |
| ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИВОЛЬНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | |
| 13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии | |
| 13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения | |
| 13.2.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однотрубном исчислении сверх предела разрешенных отклонений | |
| 13.2.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений | |

| | |
|---|--|
| 13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | |
| 13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | |
| 13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности | |
| 13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | |
| 13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | |
| 13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | |
| 13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | |
| 13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | |
| 13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | |
| 13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | |
| 13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) | |
| 13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | |
| ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | |
| 14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения | |
| 14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации | |
| 14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей | |
| ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ | |
| 15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Привольненского сельского поселения | |
| 15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих состав единой теплоснабжающей организации | |
| 15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | |
| 15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | |
| 15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации | |
| ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | |
| 16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевоору- | |

| | |
|--|--|
| жению и (или) модернизации источников тепловой энергии | |
| 16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | |
| 16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения | |
| ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | |
| 17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения | |
| 17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения | |
| 17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения | |
| ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | |

ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Привольненское сельское поселение входит в состав Краснодарского края. На территории Привольненского сельского поселения по состоянию на 01 января 2026 года проживает 7010 человек.

В настоящее время на территории Привольненского сельского поселения действует централизованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления.

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Привольненском сельском поселении включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность трех источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

Источниками централизованного теплоснабжения в Привольненском сельском поселении являются три котельные, работающие на природном газе.

1.1.1. Зоны действия производственных котельных

По результатам сбора исходных данных проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

В настоящий момент существующие предприятия не имеют проектов расширения или увеличения мощности производства в существующих границах. Запланированные преобразования на территории промышленных предприятий имеют административную направленность и не окажут влияния на уровни потребления тепловой энергии на территории Привольненского сельского поселения. Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение.

Отопление от индивидуальных источников тепловой энергии более выгоднее, чем отопление от централизованного теплоснабжения. Индивидуальные источники поставляют тепловую энергию без потерь. Так же отсутствует риск поломки тепловых сетей в отопительный период.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории Привольненского сельского поселения действуют три котельные.

1. Котельная № 23 «ДК Привольная» ст. Привольная ул. Кооперативная, 1/1

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 3 котла Минск, 1 котел Универсал-6. Производительность котла Минск, согласно паспортным данным, составляет 0,73 Гкал/час, котла Универсал-6 составляет 0,738 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 2,928 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 264 м.

2. Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» ст. Привольная ул. Кирова, 76/1

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла: Ишма-100 и Ишма-80. Производительность котла Ишма-100, согласно паспортным данным, составляет 0,086 Гкал/час, котла Ишма-80 составляет 0,0688 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,228 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 242 м.

3. Котельная № 29 «ДДУ-8» ст. Привольная ул. 60 лет ВЛКСМ, 69/1

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла: Ишма-100. Производительность котла Ишма-100, согласно паспортным данным, составляет 0,086 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,294 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает на отопление и ГВС в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 109 м.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 1 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2022 год), Гкал/ч

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч |
|-------|---|--------------------------------|---|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | 0 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,228 | 0 | 0,228 | 0,223 | 0,0052 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,294 | 0 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

Ограничения на тепловую мощность отсутствуют.

Таблица 2

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность (Гкал/час) | Располагаемая мощность (Гкал/час) |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | 2,928 |

| | | |
|---|-------|-------|
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,228 | 0,228 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,294 | 0,294 |

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 3

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность нетто, Гкал/час | Собственные нужды котельной (отопление) | |
|---|--------------------------|---|----------|
| | | Гкал/год | Гкал/час |
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | 116,562 | 0,0673 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,228 | 9,006 | 0,0052 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,294 | 11,777 | 0,0068 |

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источников приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Сведения по основному оборудованию котельных

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка котла | Тип котла | Мощность, Гкал/ч | Год ввода | Год обследования котлов | Год последнего капитального ремонта | Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016 |
|-------|---|-------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | Минск | водогрейный | 0,73 | н/д | 2023 | - | не менее 10 лет |
| | | Минск | водогрейный | 0,73 | н/д | 2023 | - | не менее 10 лет |
| | | Минск | водогрейный | 0,73 | н/д | 2023 | - | не менее 10 лет |
| | | Универсал-6 | водогрейный | 0,738 | н/д | 2023 | - | не менее 10 лет |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | Ишма-100 | водогрейный | 0,086 | н/д | 2023 | - | не менее 10 лет |
| | | Ишма-80 | водогрейный | 0,0688 | н/д | 2023 | - | не менее 10 лет |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | Ишма-100 | водогрейный | 0,086 | н/д | 2023 | - | не менее 10 лет |
| | | Ишма-100 | водогрейный | 0,086 | н/д | 2023 | - | не менее 10 лет |

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Ввиду отсутствия на рассматриваемой территории теплофикационного оборудования, а также перспективных планов по строительству на территории источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, данный пункт не рассматривается.

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

От теплового источника осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

- при температуре в прямом трубопроводе 95/70°C – непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2025 год представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год |
|-------|---|-----------------------------------|---|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | 1583,027 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,228 | 313,488 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,294 | 258,065 |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Таблица 6 - Информация об установленных приборах учета тепловой энергии (по данным на 2025 год)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка прибора учета |
|-------|---|---------------------|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | н/д |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | н/д |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | н/д |

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы и восстановления оборудования котельной за последние пять лет не зафиксированы.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии в 2025 – 2027 годах не выдавались.

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В Привольненском сельском поселении комбинированные источники энергии отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Таблица 7 – Характеристика тепловых сетей

| Начало участка | Конец участка | Протяженность участка по трассе отопление, м | | Количество тепловых камер (пунктов) | Диаметр труб, Ду, мм | | Количество запорной арматуры на участке сети, шт | Способ прокладки | Объем воды в сетях, м ³ | Вид тепловой изоляции |
|----------------|----------------|--|----------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|--|---------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | | подающей линии | обратной линии | | подающей линии | обратной линии | | | | |
| Котельная №23 | Узел | 14 | 14 | - | 0,063 | 0,063 | н/д | надземная/подземная | 0,175 | стекловата и рубероид |
| Узел | Администрация | 15 | 15 | - | 0,050 | 0,050 | н/д | надземная/подземная | 0,118 | стекловата и рубероид |
| Узел | Дом быта | 13 | 13 | - | 0,050 | 0,050 | н/д | надземная/подземная | 0,102 | стекловата и рубероид |
| ТК | СДК | 42 | 42 | 1 | 0,063 | 0,063 | н/д | надземная/подземная | 0,524 | стекловата и рубероид |
| ТК | Школа №13 | 65 | 65 | 1 | 0,090 | 0,090 | н/д | надземная/подземная | 1,654 | стекловата и рубероид |
| Котельная №23 | Смена диаметра | 10 | 10 | - | 0,159 | 0,159 | н/д | надземная/подземная | 0,794 | стекловата и рубероид |
| Смена диаметра | ТК | 105 | 105 | - | 0,110 | 0,110 | н/д | надземная/подземная | 3,991 | стекловата и рубероид |
| Итого: | | 264 | 264 | 1 | - | - | н/д | - | 7,358 | - |

| Начало участка | Конец участка | Протяженность участка по трассе отопление, м | | Количество тепловых камер (пунктов) | Диаметр труб, Ду, мм | | Количество запорной арматуры на участке сети, | Способ прокладки | Объем воды в сетях, м ³ | Вид тепловой изоляции |
|----------------|---------------|--|----------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|---|------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | | подающей линии | обратной линии | | подающей линии | обратной линии | | | | |

| | | | | | | | шт | | | |
|----------------|-----------------|------------|------------|----------|----------|----------|------------|-----------|--------------|-----------------------|
| Котельная №26 | Гараж | 2 | 2 | - | 0,032 | 0,032 | н/д | надземная | 0,006 | стекловата и рубероид |
| Котельная №26 | Узел | 8 | 8 | - | 0,057 | 0,057 | н/д | надземная | 0,082 | стекловата и рубероид |
| Узел | ТК | 5 | 5 | 1 | 0,057 | 0,057 | н/д | надземная | 0,051 | стекловата и рубероид |
| Узел | Поликлиника | 75 | 75 | - | 0,050 | 0,050 | н/д | надземная | 0,589 | стекловата и рубероид |
| ТК | Смена диаметра | 30 | 30 | 1 | 0,057 | 0,057 | н/д | надземная | 0,306 | стекловата и рубероид |
| Смена диаметра | Детский сад №16 | 122 | 122 | - | 0,040 | 0,040 | н/д | надземная | 0,613 | стекловата и рубероид |
| Итого: | | 242 | 242 | 1 | - | - | н/д | - | 1,648 | - |

| Начало участка | Конец участка | Протяженность участка по трассе отопление, м | | Количество тепловых камер (пунктов) | Диаметр труб, Ду, мм | | Количество запорной арматуры на участке сети, шт | Способ прокладки | Объем воды в сетях, м ³ | Вид тепловой изоляции |
|----------------|----------------------|--|----------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|--|---------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | | подающей линии | обратной линии | | подающей линии | обратной линии | | | | |
| Котельная №29 | Узел | 13 | 13 | - | 0,050 | 0,050 | н/д | надземная/подземная | 0,102 | стекловата и рубероид |
| Узел | ул. 60 лет ВЛКСМ, 67 | 66 | 66 | - | 0,050 | 0,050 | н/д | надземная/подземная | 0,518 | стекловата и рубероид |
| Узел | Детский сад №8 | 30 | 30 | - | 0,057 | 0,057 | н/д | надземная/подземная | 0,306 | стекловата и рубероид |
| Итого: | | 109 | 109 | 0 | - | - | н/д | - | 0,927 | - |

1.3.2 Карты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

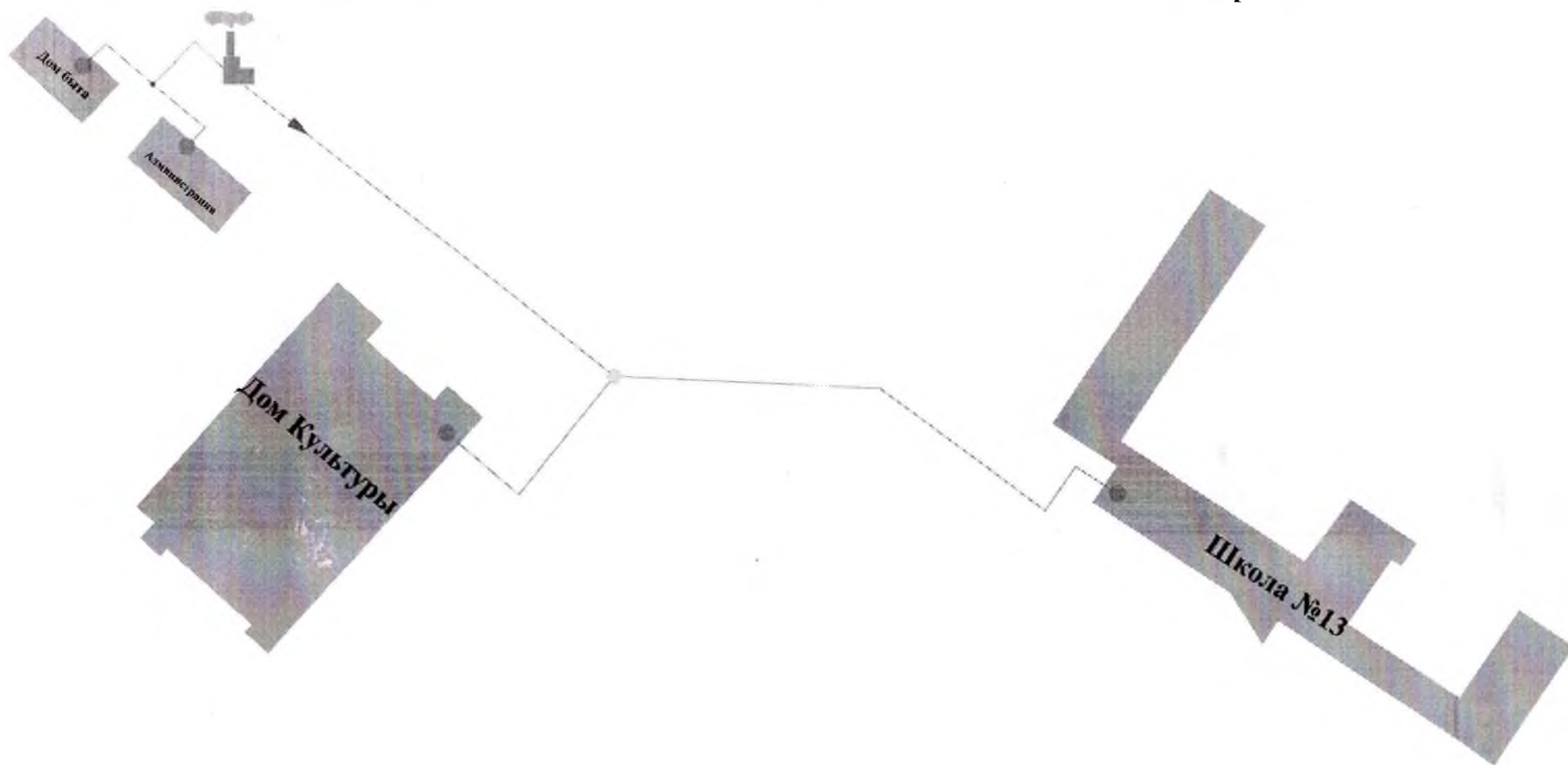


Рис.1 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельной №23

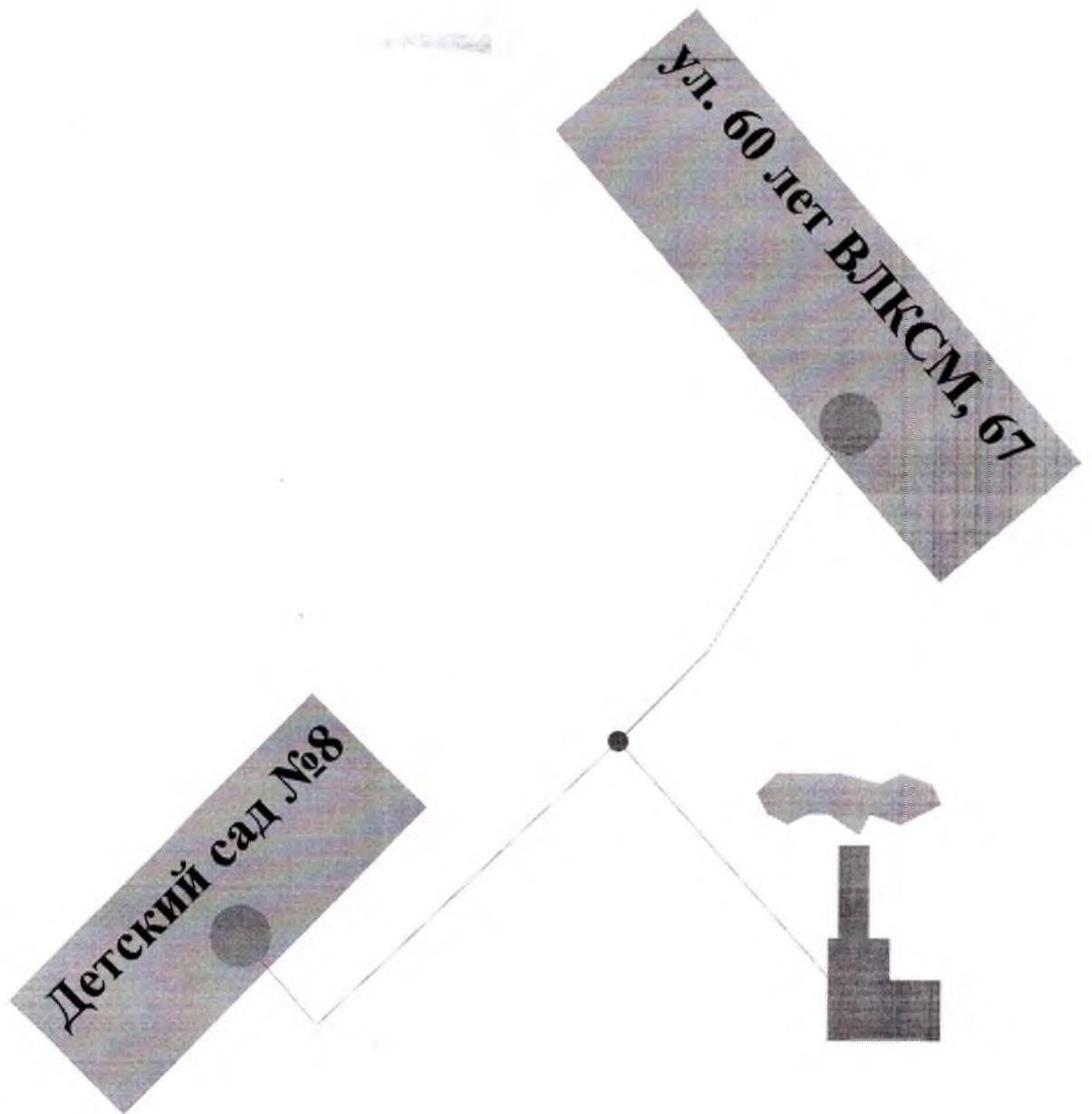


Рис.2 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельной №29

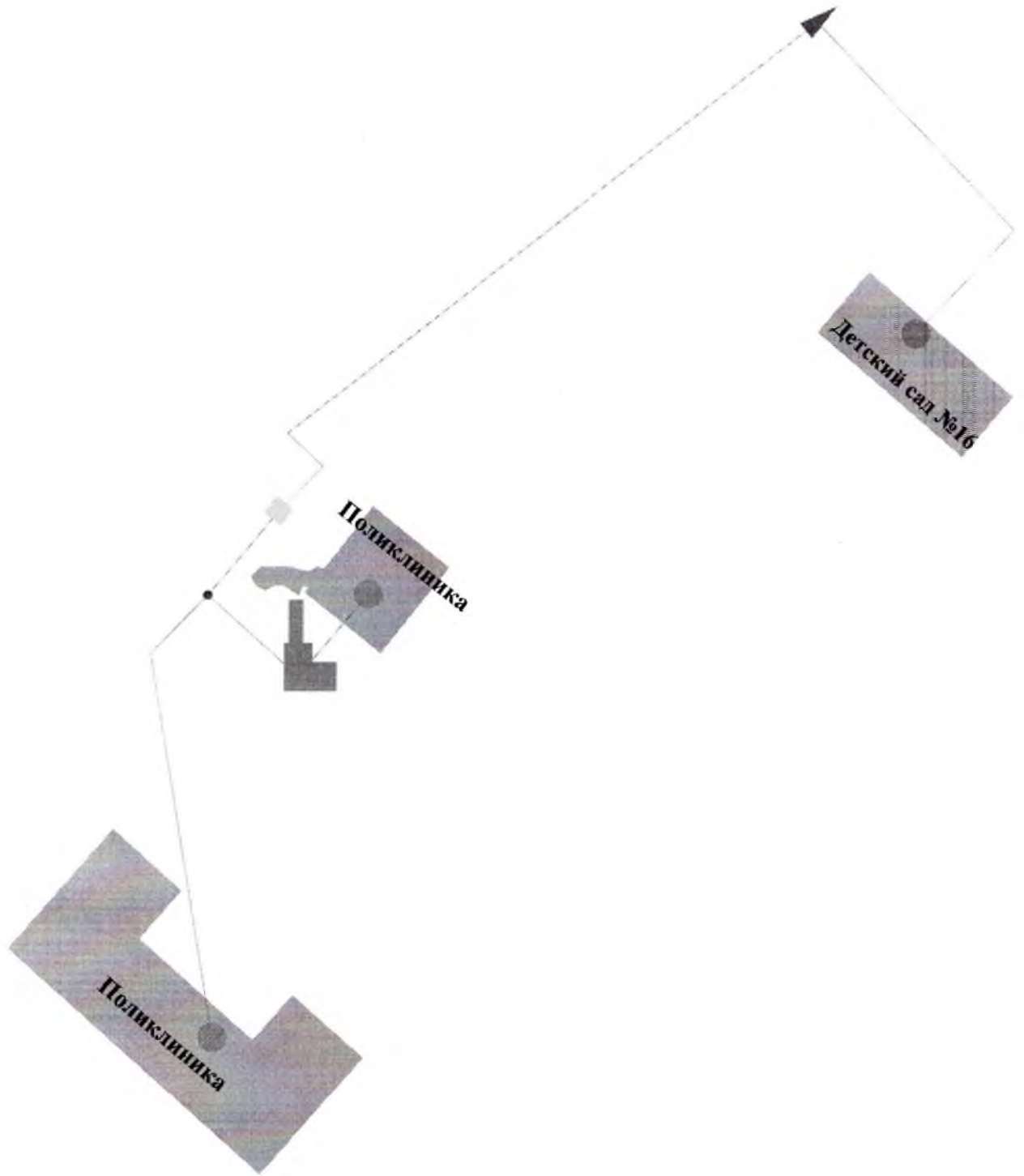


Рис.3 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельной №26

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Таблица 8

| № п/п | Наименование котельной | Назначение | Общая длина сетей, м (в 2-х трубном исчислении) | Тип прокладки и длина сетей | | Материальная характеристика тепловых сетей, м ² | Год ввода в эксплуатацию, год | Средневзвешенный срок службы тепловых сетей на 2026 год, лет |
|-------|---|---------------|---|-----------------------------|-----------|--|-------------------------------|--|
| | | | | Надземная | Подземная | | | |
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | отопление | 264 | 264 | | 47,836 | 1978 | - |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | отопление | 242 | 242 | | 22,29 | 2008 | - |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | отопление/ГВС | 109 | 109 | | 11,32 | 2007 | - |

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В соответствии с актами разграничения эксплуатационной ответственности регулирующая арматура находится в эксплуатационной ответственности потребителей тепловой энергии.

Таблица 15

| № п/п | Диаметр задвижки | Ед. изм. | Кол-во |
|--|------------------|----------|--------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На территории Привольненского сельского поселения расположены 2 тепловые камеры.

Тепловые камеры применяются на тепловых сетях. Они используются в подземных коммуникациях и эксплуатируются в слабоагрессивной среде. Сборные железобетонные камеры состоят из трех элементов: верхнего (плиты перекрытия), среднего и нижнего блоков.

Плиты перекрытия тепловых камер производятся из бетона класса В 12,5 или М 150 по морозостойкости соответствуют F 150, по водонепроницаемости W 4. Нормативная прочность бетона в процентах от класса бетона составляет лето/зима 70/90, что придает плитам высокую плотность и прочность, способность выдерживать большие нагрузки и защищать от физических воздействий.

Плиты перекрытия, применяемые для тепловых камер, являются теплоизоляторами, способствуют экономии теплоэнергии и защищают от воздействия агрессивных сред. Изготавливают плиты различных размеров длиной от 160 до 550 см, шириной 60, 120, 180, 221 см, толщиной от 16 до 36 см. Камеры тепловых сетей и соответственно плиты перекрытия имеют большие размеры из-за габаритов узлов теплосети. Для обслуживания оборудования тепловых камер в теплосетях число отверстий в плите перекрытия должно быть не менее двух (при площади камер до 6 м) и не менее четырех (при площади камеры более 6 м) круглой или квадратной формы. В данном случае при размерах плиты 150*150 и соответственно площадью 2,25 м² устроено одно отверстие.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от котельной (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурному графику 95/70 °С.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Изменение температурного графика не предполагается.

Таблица 10 - График качественного температурного регулирования

| Температура наружного воздуха | Температура в подающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С |
|-------------------------------|---|---|
| 8 | 60 | 40,1 |
| 7 | 61,25 | 41,4 |
| 6 | 62,5 | 42,6 |
| 5 | 63,75 | 43,8 |
| 4 | 65 | 45,0 |
| 3 | 66,25 | 46,2 |
| 2 | 67,5 | 47,4 |
| 1 | 68,75 | 48,5 |
| 0 | 70 | 49,6 |
| -1 | 71,25 | 50,8 |
| -2 | 72,5 | 51,9 |
| -3 | 73,75 | 53,0 |
| -4 | 75 | 54,0 |
| -5 | 76,25 | 55,1 |
| -6 | 77,5 | 56,2 |

| | | |
|-----|-------|------|
| -7 | 78,75 | 57,2 |
| -8 | 80 | 58,2 |
| -9 | 81,25 | 59,3 |
| -10 | 82,5 | 60,3 |
| -11 | 83,75 | 61,3 |
| -12 | 85 | 62,3 |
| -13 | 86,25 | 63,3 |
| -14 | 87,5 | 64,3 |
| -15 | 88,75 | 65,2 |
| -16 | 90 | 66,2 |
| -17 | 91,25 | 67,2 |
| -18 | 92,5 | 68,1 |
| -19 | 93,75 | 69,1 |
| -20 | 95 | 70,0 |

1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на $+5\%$. Снижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей и пьезометрические графики не выполнены, так данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

По информации предоставленной теплоснабжающей организацией отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не происходило.

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановления тепловых сетей отсутствует.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка). Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительного-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерением для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

ТСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источника тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями. Испытания тепловых сетей на тепловые потери не проводятся.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включенных в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Порядком расчета, утвержденным Приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года.

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 6 июня 2000 года №105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения».

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27 июля 2010 года, полномочия по утверждению нормативов потерь в

тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;

потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005 года № 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»).

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии не предоставлена.

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таких потерь не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);

в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%);

в системах ГВС из-за отсутствия систем рециркуляции горячей воды, а также систем горячего водоснабжения с высоким соотношением материальной характеристики к присоединенной мощности, теряется от 15% до 35% тепловой энергии;

в системах ГВС из-за отсутствия или неработоспособности регуляторов горячей воды на бойлерах ГВС (до 15% нагрузки ГВС);

в трубчатых (скоростных) бойлерах по причине наличия внутренних утечек, загрязнения поверхностей теплообмена и трудности регулирования (до 10-15% нагрузки ГВС).

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки. Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 12.

Таблица 12 - Технологические потери при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2022 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Потери в тепловых сетях за 2025 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2026 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2026 год, Гкал |
|-------|---|--|--|---|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | - | 100,7 | 97 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | - | 28,3 | 21,1 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | - | 21,87 | 20,3 |

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в 2025-2027 годах не выдавались.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Потребителями тепла в Привольненском сельском поселении являются общественные здания (социально-культурные и административные объекты) и многоквартирные дома.

Системы отопления зданий Привольненского сельского поселения оборудованы приборами конвективно - излучающего действия различных типов.

Присоединение систем теплоснабжения к тепловой сети первого контура выполнено по независимой схеме через водоводяные подогреватели. Для системы теплоснабжения Привольненского сельского поселения характерны следующие типы присоединения теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям:

ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70°C).

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

Для потребителей, не оснащенных ПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплоснабжающих установок определяется расчетным методом.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Котельные Привольненского сельского поселения имеет систему диспетчеризации и функционирует без постоянного присутствия персонала. В диспетчерской круглосуточно дежурит диспетчер. Инженер смены в штатной расстановке теплоснабжающей организации отсутствует.

Основные задачи диспетчерской службы – обеспечение надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей, круглосуточного оперативного управления производством, передачей и распределением тепла. Ведение требуемых режимов работы и производство переключений в тепловых сетях, пусков и остановов оборудования, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ, проведение гидравлических испытаний, принятие заявок от жителей.

В журнале аварий и инцидентов на тепловых сетях фиксируются все поступающие звонки от потребителей. После поступившего сигнала на место происшествия выезжает аварийная бригада.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории Привольненского сельского поселения тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки в здании котельной мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Привольненского сельского поселения бесхозяйные сети отсутствуют.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии



Рис. 4 – Зона действия котельных станции Привольная

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Таблица 13 – Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-------|---|------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0,914 | 1583,027 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,181 | 313,488 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,149 | 258,065 |

Таблица 14 - Значения потребления тепловой энергии по группам потребления

| Наименование потребителя | Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/час | Расчетное потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/час |
|--|---|---|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,885 | 0 |
| Прочие организации | 0,029 | 0 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,181 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | | |
| Население | 0,086 | 0,008 |
| Бюджетные организации | 0,051 | 0,004 |
| Прочие организации | 0 | 0 |

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

Необходимые данные учета не предоставлялись, поэтому данный пункт не рассматривался.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах индивидуальных квартирных источников тепловой энергии зарегистрировано не было.

В силу требований п.15 Статьи 14 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Настоящая схема теплоснабжения не предусматривает перехода многоквартирных домов, подключенных к централизованной системе теплоснабжения, на отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 15.

Таблица 15 – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год | Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год |
|-------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0,914 | 1583,027 | 1583,027 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,181 | 313,488 | 313,488 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,149 | 258,065 | 258,065 |

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы расхода тепловой энергии на отопление на территории Каневского муниципального района утверждены постановлением региональной службы по тарифам Краснодарского края от 31 мая 2013 года № 6/2013-нп и составляют 0,0228 Гкал за 1 м² в месяц.

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Согласно предоставленным данным, договорная тепловая нагрузка в котельной в целом соответствуют величине расчетной тепловой.

Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | ГВС, Гкал/ч | Отопление, вентиляция, Гкал/ч |
|-------|---|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0,914 | 0 | 0,914 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,181 | 0 | 0,181 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,149 | 0,012 | 0,137 |

Пересмотр договорных нагрузок абонентов и понимание истинных значений в потребности теплового потребления является одной из ключевых возможностей для оптимизации имеющихся и проектируемых производственных мощностей, что в перспективе приведёт к снижению темпов роста тарифов на тепловую энергию для конечного потребителя, снижению размера платы за подключение за счёт переуступки неиспользуемой тепловой нагрузки существующих потребителей.

В качестве механизмов стимулирования абонентов к пересмотру тепловой нагрузки, может быть предложено следующее:

установление двухставочного тарифа (ставки за тепловую энергию и за мощность);

введение механизмов оплаты неиспользуемой мощности (нагрузки) потребителем (расширение перечня потребителей, в отношении которых должен действовать порядок резервирования и(или) изменение самого понятия «резервная тепловая мощность (нагрузка)).

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объе-

мов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Перечисленные величины по источникам теплоснабжения указаны в таблице 20.

Таблица 17 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепл

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|---|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,228 | 0,228 | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 | 0,203 | 0,025 | 88,8 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57,3 |

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблицах выше.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.

Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в электронной модели Привольненского сельского поселения.

1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов. Информация об актуализации тепловых нагрузок отсутствует.

Информация о влиянии выявленных дефицитах тепловой мощности, приведенных в разделе 1.6.3. на качество теплоснабжения отсутствует.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Таблица 18

| Наименование источника теплоты | Мощность нетто, Гкал/час | Присоединенная существующая нагрузка, Гкал/ час | Присоединенная перспективная нагрузка, Гкал/час | Резерв/дефицит, Гкал/час |
|---|--------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,861 | 1,097 | 0,914 | 1,889 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,223 | 0,072 | 0,181 | 0,025 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,287 | 0,091 | 0,149 | 0,126 |

В котельных наблюдается резерв мощности. В связи с этим, расширение технологической зоны действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не планируется.

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективе

тивных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) источника для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во

избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений, приведенных в таблице 20. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 20 - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети

| Ду, мм | G _м , м ³ /ч |
|--------|------------------------------------|
| 100 | 10 |
| 150 | 15 |
| 250 | 25 |
| 300 | 35 |
| 350 | 50 |
| 400 | 65 |
| 500 | 85 |
| 550 | 100 |
| 600 | 150 |
| 700 | 200 |
| 800 | 250 |
| 900 | 300 |
| 1000 | 350 |
| 1100 | 400 |
| 1200 | 500 |
| 1400 | 665 |

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , м³/ч) составляет:

$$G_3 = 0,0025V_{ТС} + G_M,$$

где:

G_M – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

$V_{ТС}$ - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м^3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м^3 на 1 МВт - при открытой системе и 30 м^3 на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблицах 19-20 представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых

Таблица 19 – Данные о системах ВПУ установленных на источниках

| № п/п | Наименование котельной | Сведения по основному оборудованию ХВО | | | Год проведения последней режимной наладки |
|-------|---|--|--------------------------|---|---|
| | | Марка установки | Год ввода в эксплуатацию | Установленная производительность, м ³ /час | |
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 20 – Данные о балансах подпитки тепловых сетей источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{п\text{у}}^6$, $\text{м}^3/\text{ч}$ | Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^6$, $\text{м}^3/\text{ч}$ | Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, $\text{м}^3/\text{ч}$ | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{п}^{\text{нр}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$ | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{п}^{\text{ф}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$ |
|-------|---|---|---|--|--|--|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | н/д | н/д | 0 | 0,025 | 0,025 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая Больница Привольная» | н/д | н/д | 0 | 0,005 | 0,005 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | н/д | н/д | 0 | 0,008 | 0,008 |

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Согласно п. 6.17 СП 124.13330.2012 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблице 21.

Таблица 21

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, т/час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, т/час |
|---|-------------------------------|--|---|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | н/д | 0,025 | 0,025 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | н/д | 0,005 | 0,005 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | н/д | 0,008 | 0,008 |

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива в котельной Привольненского сельского поселения является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами.

Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$V = (Q_{\text{выр}} \times 10^3) / (Q_n \times \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

Q_n - теплотворная способность топлива (природный газ – 7900,0 ккал/м³ (0,0079 Гкал/м³);

$\beta_{к.а}$ - КПД котлоагрегата.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельной, т. у.т., определяется умножением общего количества вырабатываемого теплоты $Q_{выр}$, определяемого по формуле на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 ГДж (1 Гкал) теплоты:

$$B = Q_{выр} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где b - удельный расход условного топлива, (кг у.т./Гкал).

Таблица 22 – Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал |
|-------|---|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | Природный газ | 1800,289 | 282,978 | 250,423 | 157 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | Природный газ | 350,794 | 55,139 | 48,796 | 157 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | Природный газ | 291,712 | 45,853 | 40,578 | 157 |

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Котельные работают на природном газе. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Основным топливом котельной является природный газ (7900,0ккал/м³ (0,0079 Гкал/м³).

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Котельные работает на природном газе.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ Р 70207-2022 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Топливный баланс на 100% составляет природный газ.

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Топливный баланс на 100% составляет природный газ.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Топливный баланс на 100% составляет природный газ. Развитие топливного баланса не планируется.

1.9. Надежность теплоснабжения

Надежность теплоснабжения – способность проектируемых и существующих источников теплоты (котельных), тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения).

Часть № 1.9 «Надежность теплоснабжения» разрабатывается в соответствии с требованиями пункта 33 Требований к схемам теплоснабжения (утв. постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»).

Основные показатели надежности теплоснабжения определяются Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808), в том числе:

- интенсивность отказов систем теплоснабжения;
- относительный аварийный недоотпуск тепла;
- надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;

- уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек;

- техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;

- готовность теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения, которая базируется на показателях укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом, оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудовани-

ем, наличия основных материально-технических ресурсов, а также укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Дополнительно, пункт 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» определяет требования к способности действующей системы теплоснабжения в целом обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество работы. Эта способность характеризуется следующими тремя показателями:

- вероятность безотказной работы;
- коэффициент готовности;
- живучесть.

Показатели надежности теплоснабжения определяются в соответствии с требованиями:

пунктов 30-47 раздела «Повышение надежности систем коммунального теплоснабжения» МДС 41-6.2000 «Организационно-методических рекомендаций по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» (утв. Госстрой России, приказ от 06 сентября 2000 года № 203);

приложения № 9 «Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых и/или резервируемых участков тепловой сети» Методических рекомендаций по разработке схемы теплоснабжения (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года № 212);

пункты 6.27, 6.28-6.30, 6.31, 6.35-6.36 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

В соответствии с требованиями пункта 124 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, по итогам анализа и оценки систем теплоснабжения поселений, городских округов органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации обязаны разделить системы теплоснабжения на высоконадежные, надежные, малонадежные и ненадежные и определить систему мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения с включением необходимых средств в инвестиционные программы и тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций или с выделением средств из бюджетов субъектов Российской Федерации. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения поселений, городских округов направляются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в органы государственного энергетического надзора.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В Привольненском сельском поселении за 2022 год отказы участков тепловой сети не зафиксированы.

1.9.2. Частота отключений потребителей

За 2025 год отключений потребителей от системы теплоснабжения не зафиксированы.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Таблица 22 - Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч |
|---------------------------------|--|
| до 300 | 15 |
| 400 | 18 |
| 500 | 22 |
| 600 | 26 |
| 700 | 29 |
| 800-1000 | 40 |
| 1200-1400 | до 54 |

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

В ненормативной надежности находятся все сети котельной ст. Привольная.

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, исследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 17 октября 2015 года №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин в электроэнергетике»

На территории Привольненского сельского поселения за 2025 год аварии на теплосети не зафиксированы.

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Данных по аварийным отключениям потребителей отсутствуют.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной в целом производится по следующим критериям:

1. Интенсивность отказов (p) определяется за год по следующей зависимости

$$p = \text{SUM } M_{от} \times \text{пот} / \text{SUM } M_n, (1)$$

где:

$M_{от}$ - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

пот - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением (ч);

$\text{SUM } M_n$ - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Величина материальной характеристики тепловой сети, состоящей из « n » участков, представляет собой сумму произведений диаметров подводящих и отводящих трубопроводов на их длину.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей;

2. Относительный аварийный недоотпуск тепла (q) определяется по формуле:

$$q = \text{SUM } Q_{ав} / \text{SUM } Q, (2)$$

где:

$\text{SUM } Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

$\text{SUM } Q$ - расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

3. Надежность электроснабжения источников тепла ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_э = 1,0$;

при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_э = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_э = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_э = 0,6$.

4. Надежность водоснабжения источников тепла (K_v) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_v = 1,0$;

при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_v = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_v = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_v = 0,6$.

5. Надежность топливоснабжения источников тепла (K_t) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

при наличии резервного топлива - $K_t = 1,0$;

при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_t = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_t = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_t = 0,5$.

6. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_b).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10% $K_b = 1,0$

св. 10 до 20% $K_b = 0,8$

св. 20 до 30% $K_b = 0,6$

св. 30% $K_b = 0,3$.

7. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (K_p) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки $K_p = 1,0$

св. 70 до 90% $K_p = 0,7$

св. 50 до 70% $K_p = 0,5$

св. 30 до 50% $K_p = 0,3$

менее 30% $K_p = 0,2$.

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c) при доле ветхих сетей:

до 10% $K_c = 1,0$

св. 10 до 20% $K_c = 0,8$

св. 20 до 30% $K_c = 0,6$

св. 30% $K_c = 0,5$.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г., «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации определен в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями. В настоящее время в Привольненском сельском поселении теплоснабжающая организация отсутствует.

Таблица 23

| № п/п | Наименование показателя | Показатель теплоснабжающей организации | |
|-------|---------------------------------|--|------|
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 3,45 |
| 2 | Количество котельных | единицы | 3 |

| | | | |
|---|---------------------------------------|----------------|-------|
| 3 | Протяженность сетей (2-х трубная) | м | 615 |
| 4 | Расчетная нагрузка | Гкал/ч | 1,244 |
| 5 | Средний удельный расход топлива котла | кг. у. т./Гкал | 157 |
| 6 | Технологические потери | Гкал/час | 0,087 |

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице 24.

Таблица 22 – Тарифы на тепловую энергию с 2025 по 2026 годы

| Показатели | 2025 год | | 2026 год |
|------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|
| | с 01.01. по 30.06. | с 01.07. по 30.11. | с 01.12. 2022 по 31.12.2023 |
| Тариф | 4116,94 | 4619,18 | 4697,71 |
| Изменение цен, % | - | 6,8 | 9 |

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Таблица 25

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2026 |
|------|---|-----------|----------|
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 2442,795 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 137,346 |
| | то же в % | % | 5,6 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 2305,450 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 150,870 |
| | то же в % | % | 6,5 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | н/д |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | |

| | | | |
|--------|--|--------------------|-----------------|
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | |
| 13 | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | 737,236 |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 6 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 122,873 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 20,095 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 49 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 410,106 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 2585,855 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 7610 |
| 13.3.2 | объем | тн | 339,797 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 3343,186 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 7428,259 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 615 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 2154,580 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 3447,66 |

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не утверждена. На расчетный срок присоединение новых потребителей не планируется.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Информация о сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения представлена в п.1.11.1.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой

теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Динамика изменения тарифов теплоснабжающих организаций носит стабильный характер и изменяется незначительно – в пределах допустимых значений роста тарифа.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Привольненского сельского поселения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приведших к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации качественно теплоснабжения на территории поселения, можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- износ котельного оборудования;
- отсутствие приборов учета у части потребителей;
- отсутствие приборов учета тепла на котельных, тепловых сетях;
- отсутствие в тепловых пунктах многоквартирных жилых домов узлов регулирования в системе теплоснабжения приводит к «перетопам» при температуре наружного воздуха от -2°C до $+10^{\circ}\text{C}$ и выше и, соответственно, к созданию некомфортных условий проживания и завышенным объемам потребления тепловой энергии, а также переплатам.

Основными проблемами организации надежного теплоснабжения является высокий износ тепловых сетей, что влечет за собой перерасход топлива, большие потери воды и тепловой энергии, увеличение тарифов на коммунальные услуги и рост аварийности.

Износ сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения.

Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

Отсутствие приборов учета на тепловых сетях – не позволяет оценить фактические тепловые потери в сетях.

Отсутствие приборов учета у части потребителей – не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К основным проблемам организации качественного теплоснабжения следует отнести:

высокий процент износа тепловых сетей, в том числе изоляционных материалов, что одновременно с понижением качества теплоснабжения приводит к завышенным потерям тепловой энергии при передаче теплоносителя;

высокий процент износа основного теплогенерирующего оборудования, что приводит к повышению затрат на содержание этого оборудования в работоспособном состоянии.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основным препятствием к развитию систем теплоснабжения в зонах действия источника является высокая степень изношенности тепловых сетей.

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Глобальные проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов не выдавались.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 26.

Таблица 26 – Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Расчетная максимальная нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год |
|-------|--------------------------------|---|---|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0,914 | 1583,027 |

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Расчетная максимальная нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год |
|-------|---|---|---|
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,181 | 313,488 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,149 | 258,065 |

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

На расчетный срок присоединение новых абонентов к существующим котельным не планируется. Теплоснабжение новых объектов строительства планируется от индивидуальных источников.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Нормативы расхода тепловой энергии на отопление на территории Каневского муниципального района утверждены постановлением региональной службы по тарифам Краснодарского края от 31 марта 2013 года № 6/2013-нп и составляют 0,0228 Гкал за 1 м² в месяц.

Требования к энергетической эффективности жилых и общественных зданий приведены в ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с указанными документами, проектируемые и реконструируемые жилые, общественные и промышленные здания, должны проектироваться согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», актуализированная редакция СП 50.13330.2012.

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии, являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования не возобновляемых природных ресурсов и уменьшения влияния "парникового" эф-

фекта и сокращения выделений двуокиси углерода и других вредных веществ в атмосферу.

Данные нормы затрагивают часть общей задачи энергосбережения в зданиях. Одновременно с созданием эффективной тепловой защиты, в соответствии с другими нормативными документами принимаются меры по повышению эффективности инженерного оборудования зданий, снижению потерь энергии при ее выработке и транспортировке, а также по сокращению расхода тепловой и электрической энергии путем автоматического управления и регулирования оборудования и инженерных систем в целом.

Нормы по тепловой защите зданий гармонизированы с аналогичными зарубежными нормами развитых стран. Эти нормы, как и нормы на инженерное оборудование, содержат минимальные требования, и строительство многих зданий может быть выполнено на экономической основе с существенно более высокими показателями тепловой защиты, предусмотренными классификацией зданий по энергетической эффективности.

Данные нормы и правила распространяются на тепловую защиту жилых, общественных, производственных, сельскохозяйственных и складских зданий и сооружений (далее - зданий), в которых необходимо поддерживать определенную температуру и влажность внутреннего воздуха.

Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», актуализированная редакция СП 50.13330.2012, энергетическую эффективность жилых и общественных зданий следует устанавливать в соответствии с классификацией по таблице 26.

Присвоение классов D, E на стадии проектирования не допускается. Классы A, B устанавливают для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии разработки проекта и впоследствии их уточняют по результатам эксплуатации.

Для достижения классов A, B органам администраций субъектов Российской Федерации рекомендуется применять меры по экономическому стимулированию участников проектирования и строительства.

Класс C устанавливают при эксплуатации вновь возведенных и реконструированных зданий согласно разделу 11 СП 50.13330.2012.

Классы D, E устанавливают при эксплуатации возведенных до 2000 года зданий с целью разработки органами администраций субъектов Российской Федерации очередности и мероприятий по реконструкции этих зданий.

Таблица 27 - Классы энергосбережения жилых и общественных зданий

| Обозначение класса | Наименование класса | Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, % | Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ |
|--------------------|---------------------|---|--|
|--------------------|---------------------|---|--|

| При проектировании и эксплуатации новых и реконструируемых зданий | | | |
|---|---------------|------------------------------|---|
| A++ | Очень высокий | Ниже -60 | Экономическое стимулирование |
| A+ | | От -50 до -60 включительно | |
| A | | От -40 до -50 включительно | |
| B+ | Высокий | От -30 до -40 включительно | Экономическое стимулирование |
| B | | От -15 до -30 включительно | |
| C+ | Нормальный | От -5 до -15 включительно | Мероприятия не разрабатываются |
| C | | От +5 до -5 включительно | |
| C- | | От +15 до +5 включительно | |
| При эксплуатации существующих зданий | | | |
| D | Пониженный | От +15,1 до +50 включительно | Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании |
| E | Низкий | Более +50 | Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании, или снос |

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогноз прироста тепловой нагрузки на ближайшую и среднесрочную перспективу принят на основании выданных технических условий на присоединение и материалов проектов планировки территории. Прогноз прироста на долгосрочную перспективу принят в соответствии с материалами актуализируемой схемы.

Годовой объем ожидаемого объема реализации тепловой энергии на отопление-вентиляцию определен по формуле:

$$Q_{ов\ год} = 24 \times N \times Q_{ор} \times (t_{вн} - t_{н.ср}) / (t_{вн} - t_{нр}),$$

где:

где 24 - количество часов работы отопления в сутки;

N - продолжительность отопительного периода (принята в размере 146 суток, в соотв. СП 131.13330.2020);

$Q_{ор}$ - расчетная тепловая нагрузка (в соответствии с исходными данными);

$t_{вн}$ - средняя температура воздуха в здании, °С (принимается +20°С по ГОСТ 30494-2011);

$t_{н.ср}$ - средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон (принята равной 2,7 °С в соотв. СП 131.13330.2020);

$t_{нр}$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления (температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, принята минус 15°С, согласно СП 131.13330.2020 для района строительства).

Годовой расход теплоты на горячее водоснабжение $Q_{гв.год}$ определяется по формуле:

$$Q_{гв.год} = Q_{сут} (N_z + N_l K_l) \times K_n,$$

где:

$Q_{сут}$ - суточный расход теплоты на горячее водоснабжение, определенный исходя из вышеобозначенных нормативов на подогрев холодной воды с учетом перспективного водопотребления по нормам СП 31-13330-2020;

N_z - число суток потребления горячей воды в здании в зимний период (принято в размере 206 суток);

N_l - число суток потребления горячей воды в здании за летний период, за вычетом периода профилактики 14 дней (принято в размере 205 суток);

K_l - коэффициент, учитывающий снижение расхода теплоты на ГВ из-за более высокой начальной температуры нагреваемой воды, которая зимой равна 5°C , а летом в среднем 15°C ; при этом коэффициент K_l будет равен 0,8.

K_n - коэффициент неравномерности потребления горячей воды (принимается 2,4, в соответствии с рекомендациями учебного пособия «Теплофикация и тепловые сети». Соколов Е.Я. 2001 год).

В зоне действия каждого из существующих источников тепловой энергии, прироста объемов потребления тепловой энергии не планируется. Проектов строительства новых источников тепловой энергии не выявлено.

Обеспечение перспективных объектов планируется от автономных источников теплоснабжения (АИТ).

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29 декабря 2012 года, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га. Данная рекомендация объясняется экономически необоснованными затратами на строительство тепловых сетей большой протяженности и малыми диаметрами в зонах индивидуального устройства, а также большими тепловыми потерями при передаче теплоносителя, соразмерными с количеством тепла, необходимого конечному потребителю.

Децентрализованным теплоснабжением планируется обеспечить все малоэтажные жилые дома (планируемые многоквартирные, существующие и пла-

нируемые индивидуальные), а также объекты общественного назначения, удалённые от сетей централизованного теплоснабжения.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Источники тепловой энергии в производственных зонах отсутствуют. Приросты объемов потребления тепловой энергией не планируются.

2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сведения об объектах, подключенных к тепловым сетям в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

На расчетный срок присоединение новых потребителей не планируется.

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника тепловой энергии – отсутствует.

2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Сведения о фактических расходах теплоносителя в отопительный период отсутствуют.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

П. 2 Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, устанавливает, что при разработке схемы теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тысяч человек соблюдений требований, указанных в пп. «в» п. 23, пп. 55, 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных ПП РФ № 154, не является обязательным.

Население Привольненского сельского поселения составляет 7010 человек. На основании изложенного при разработке настоящей схемы, и учитывая значение численности населения Привольненского сельского поселения, в пределе до 100 тыс. человек, разработка электронной модели системы теплоснабжения согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 не выполняется.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 30.

Таблица 28 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, Гкал/ч

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2025 | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| | | | 2026 | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| | | | 2027 | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| | | | 2028 | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| | | | 2029 - 2033 | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| | | | 2034 - 2039 | 2,928 | 2,928 | 2,861 | 0,0673 | 0,058 | 0,914 | 1,039 | 1,889 | 35,5 |
| | | | 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 26 «Участковая больница» | 2025 | 0,228 | 0,228 | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 |
| 2026 | 0,228 | 0,228 | | | | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 | 0,203 | 0,025 | 88,8 |
| 2027 | 0,228 | 0,228 | | | | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 | 0,203 | 0,025 | 88,8 |
| 2028 | 0,228 | 0,228 | | | | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 | 0,203 | 0,025 | 88,8 |
| 2029 - 2033 | 0,228 | 0,228 | | | | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 | 0,203 | 0,025 | 88,8 |
| 2034 - 2039 | 0,228 | 0,228 | | | | 0,223 | 0,0052 | 0,016 | 0,181 | 0,203 | 0,025 | 88,8 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|------------------------|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 2025 | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57,3 |
| | | | 2026 | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57,3 |
| | | | 2027 | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57,3 |
| | | | 2028 | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57,3 |
| | | | 2029 | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57,3 |
| | | | - 2033 | | | | | | | | | |
| | | | 2034 | 0,294 | 0,294 | 0,287 | 0,0068 | 0,013 | 0,149 | 0,168 | 0,126 | 57,3 |
| - 2039 | | | | | | | | | | | | |

| Наименование источника теплоснабжения | Присоединенная нагрузка | | | Мощность источника тепловой энергии, Гкал/час | |
|---|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| | ВСЕГО: | Жилой фонд Гкал/час | Бюджетные организации Гкал/час | | Прочие организации Гкал/час |
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0,914 | 0 | 0,885 | 0,029 | 2,928 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,181 | 0 | 0,181 | 0 | 0,228 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,149 | 0,094 | 0,055 | 0 | 0,294 |

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

На расчетный срок присоединение новых абонентов к источникам теплоснабжения не планируется.

Дефициты тепловой мощности не выявлены.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИВОЛЬНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Привольненского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Таблица 30– Перечень котельных с планируемой датой строительства и реконструкции

| № п/п | Наименование мероприятия | Годы реализация | Планируемый год начала работы котельной, принятой в схеме |
|-------|--------------------------|-----------------|---|
| 1 | - | | |

Таблица 31 – Перечень тепловых сетей с планируемой датой реконструкции

| № п/п | Наименование мероприятия | Годы реализация | Планируемый год начала работы тепловой сети, принятой в схеме |
|-------|--------------------------|-----------------|---|
| 1 | - | | |

5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Привольненского сельского поселения
 Мероприятия не запланированы.

Таблица 32 – Техничко-экономические показатели варианта развития системы теплоснабжения

| №п/п | Наименование показателя | Единица измерения | Значение показателя |
|------|---|-------------------|---------------------|
| 1 | Техническое перевооружение существующих источников теплоснабжения | шт. | - |
| 2 | Реконструкция существующих участков тепловых сетей (в двухтрубном исчислении) | км. | - |
| 3 | Строительство участков тепловых сетей (в двухтрубном исчислении) | км. | - |
| 4 | Суммарные инвестиции в модернизацию системы теплоснабжения | тыс. руб. | 0,0 |

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Привольненского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Привольненского сельского поселения

В настоящей схеме теплоснабжения не приняты какие-либо варианты перспективного развития системы теплоснабжения.

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельной, предназначен как для передачи теплоты (теплоносителя), так и для восполнения утечек теплоносителя, за счет подпитки тепловой сети.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения в час.

Для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей источников. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок (далее ВПУ) и подпитки тепловых сетей по существующему положению представлены в таблице 33.

Таблица 33 - Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей существующее и перспективное положение

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{\text{пб}}^{\text{б}}$, м ³ /ч | Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{\text{пб}}^{\text{б}}$, м ³ /ч | Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{\text{огр}}$, м ³ /ч | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{\text{н}}^{\text{нп}}$, м ³ /ч | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{\text{ф}}^{\text{ф}}$, м ³ /ч |
|-------|---|--|--|---|---|---|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | н/д | н/д | 0 | 0,025 | 0,025 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | н/д | н/д | 0 | 0,005 | 0,005 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | н/д | н/д | 0 | 0,008 | 0,008 |

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя

(расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от 5 источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Таблица 34

| Наименование источника теплоснабжения | Объем воды на горячее водоснабжение, м ³ /год | Среднечасовой расход теплоносителя, м ³ /час | Максимальный расход теплоносителя, м ³ /час |
|---|--|---|--|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0 | 0 | 0 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0 | 0 | 0 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 38,225 | 0,00436 | 0,00436 |

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В системе теплоснабжения Привольненского сельского поселения баки - аккумуляторы отсутствуют.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Таблица 35

| Наименование источника теплоснабжения | Нормативный часовой расход подпиточной воды, т/час | Фактический часовой расход подпиточной воды, т/час |
|---|--|--|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0,025 | 0,025 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,005 | 0,005 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,008 | 0,008 |

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Таблица 36

| Наименование показателя | Ед. изм. | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2039 |
|--|---------------------|------|------|------|------|-----------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | | | | | | |
| Емкость бака | м ³ | | | | | н/д |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек | м ³ /час | | | | - | |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | | | | | | |
| Емкость бака | м ³ | | | | | н/д |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек | м ³ /час | | | | - | |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | | | | | | |
| Емкость бака | м ³ | | | | | н/д |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек | м ³ /час | | | | - | |

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Значительных изменений значений расчётных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, не зафиксировано.

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Таблица 37 – Перечень котельных с планируемой датой строительства и реконструкции

| № п/п | Наименование мероприятия | Годы реализация | Планируемый год начала работы котельной, принятой в схеме |
|-------|--------------------------|-----------------|---|
| 1 | - | | |

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки, к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы Привольненского сельского поселения заложена следующая концепция теплоснабжения:

многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются теплоэнергией от теплоисточников различных типов и мощности, в т.ч. отдельно стоящих котельных, задействованных в системе централизованного теплоснабжения, автономных котельных, предназначенных для одиночных зданий в районах малоэтажной застройки в условиях отсутствия централизованных теплоисточников;

теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

Прирост тепловой нагрузки не планируется.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В Привольненском сельском поселении по состоянию на 2022 год отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Привольненском сельском поселении в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей).

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Привольненском сельском поселении не планируется строительство ТЭЦ.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении

источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

В Привольненском сельском поселении котельные, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В увеличение зоны действия котельных нет необходимости, в связи с тем, что на расчетный срок не планируется присоединение новых абонентов.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не планируется перевод в пиковый режим работы котельной.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Комбинированные источники выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод в резерв и вывод из эксплуатации котельной не планируется.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуются разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой

из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, в качестве базовых принимались расчетные тепловые нагрузки потребителей.

При составлении перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам с 2022 года по 2039 год включительно, определялся избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения. Далее определялись решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения.

По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в таблице.

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, отсутствуют, в связи с чем не предусмотрена их реконструкция. Проведенный анализ показал, что ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Источники теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют. Промышленно-коммунальная зона подключена к индивидуальному теплоснабжению. Изменение схемы не планируется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z \rightarrow \min (\text{руб./Гкал/ч}),$$

где A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км:

$$R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4}) \cdot \phi^{0,4} \cdot (1/B^{0,1}) (\Delta t/P)^{0,15}$$

где B – среднее число абонентов на 1 км;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

P – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

ϕ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной.

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

$$R_{\text{пред}} = [(p-C)/1,2K]^{2,5}$$

где $R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного в котельной и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал·км.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения Привольненского сельского поселения приведен в таблице 38.

Таблица 38

| Название элемента территориального деления, адрес планируемой новой застройки | Установленная мощность Гкал | Средний диаметр трубопровода мм | Протяжённость тепловых сетей м | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|---|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | 0,084 | 262 | 0,157 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,228 | 0,049 | 242 | 0,145 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,294 | 0,052 | 109 | 0,065 |

Под эффективным радиусом теплоснабжения, согласно его определению в Федеральном законе, понимается такое расстояние от потребителя до ближайшего источника тепловой энергии (по радиусу), при котором достигается положительная величина роста экономического эффекта от присоединения потребителей за пределами максимального радиуса теплоснабжения при сохранении существующего источника тепловой энергии. Тогда может быть произведена оценка целесообразности подключения объекта, находящегося на определенном расстоянии от источника тепла к существующим тепловым сетям по сравнению со строительством нового источника или с переходом на автономное теплоснабжение.

7.16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

В Привольненском сельском поселении отсутствуют перспективные тепловые нагрузки, не обеспеченные тепловой мощностью.

7.17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Выработка тепловой энергии в комбинированном режиме в Привольненском сельском поселении не осуществляется.

7.18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Перспективные режимы загрузки теплового источника в Привольненском сельском поселении представлен в таблицах выше.

7.19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива на тепловых источниках в Привольненском сельском поселении представлены в таблице 39.

Таблица 39

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) |
|-------|---|------------------|---|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | Природный газ | 250,423 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | Природный газ | 48,796 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | Природный газ | 40,578 |

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В перераспределении тепловой нагрузки нет необходимости, в связи с тем, что на территории Привольненского сельского поселения в котельной наблюдается резерв мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Привольненского сельского поселения

На расчетный срок присоединение новых абонентов не планируется. В связи с этим строительство тепловых сетей не рационально.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Данные мероприятия не рациональны.

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельной в пиковый режим работы или ее ликвидация на расчетный срок не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование

мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

На расчетный срок перспективная нагрузка останется неизменной.

8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

| № п/п | Наименование мероприятия |
|-------|--------------------------|
| 1 | - |

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Данные мероприятия на территории Привольненского сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07 декабря 2011 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СП 124.13330.2012 при отпуске тепла от котельных осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения в строгом соответствии с принятыми на источниках температурными графиками: 95/70 °С.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха. В период резкого изменения тем-

пературы наружного воздуха производится корректировка суточного графика отпуска тепла по фактической температуре наружного воздуха. Обоснованность температурного графика теплоносителя определяется способом подключения теплопотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя. Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии Привольненского сельского поселения не требуется.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Привольненского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Привольненского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Привольненского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Привольненского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Привольненского сельского поселения

Таблица 41 – Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии (существующее положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепловой энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.у.т./Гкал | КП Д, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч |
|-------|---|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|---------|--|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | природный газ | 1800,289 | 282,978 | 250,423 | 157 | 91 | 0,029 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,228 | природный газ | 350,794 | 55,139 | 48,796 | 157 | 91 | 0,006 |
| | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0,294 | природный газ | 291,712 | 45,853 | 40,578 | 157 | 91 | 0,005 |

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ, \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;

НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с п.22 «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энер-

гии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377, для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет НЭЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$НЭЗТ = Q_{\text{январь}}^{\text{max}} * B_{\text{уд}}^{\text{отп}} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т,}$$

где $Q_{\text{январь}}^{\text{max}}$ – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$B_{\text{уд}}^{\text{отп}}$ – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;

K – коэффициент перевода натурального топлива в условное, $K_{\text{дт}}=1,13$;

T – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае – января, суток.

В связи с отсутствием на котельных резервного топлива расчет нормативного запаса топлива не производился.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 42.

Таблица 42 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|-------|---|------------------|-------------------|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | Природный газ | - |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | Природный газ | - |
| 2 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | Природный газ | - |

10.4. Вид топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ Р 70207-2022 "Угли бурые, каменные и антрациты" Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей

теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В топливных балансах использование угля в централизованных системах теплоснабжения не предусматривается.

10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Привольненского сельского поселения

В перспективном топливном балансе приоритетным видом топлива является природный газ.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Методика расчета показателей надежности приведена в Главе 1 Часть 9, результаты расчета представлены в таблице 41.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 0,89;

малонадежные- 0,5 - 0,74;

ненадежные- менее 0,5.

Согласно представленным данным в таблице 41 после реализации мероприятий систему теплоснабжения можно отнести к надежной.

Таблица 41 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения Привольненского сельского поселения

| № п/п | Наименование котельной | Наименование показателя | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|----------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|--|--|--|---|--|---|---|---|--|--|
| | | полезный отпуск за год, Гкал/год | количество часов отопительного периода, ч | средние фактические тепловые нагрузки | Наличие резервного электроснабжения | Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) | Наличие резервного водоснабжения | Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) | Наличие резервного топливоснабжения | Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) | надежность источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей | количество отказов тепловой сети за 2022 год | протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км | протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км | Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год) | Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс) | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс) | Интенсивности отказов теплового источника | Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит) | |
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 1583,027 | 3504 | 0,914 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 262 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 | |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 313,488 | 3504 | 0,181 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 242 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 | |
| 3 | Котельная № 29 «ДПУ-8» | 258,065 | 3504 | 0,149 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 109 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 | |

11.1. Метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Показатель уровня надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период в расчете на единицу объема тепловой мощности и длины тепловой сети регулируемой организацией (Рч), рассчитывается по формуле:

$$P_c = M_0 / L,$$

где, M_0 – число нарушений в подаче тепловой энергии по договорам с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным регулируемой организацией;

L – произведение суммарной тепловой нагрузки по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации.

Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, определена как произведение вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1} \times e^{-\lambda_2 L_2} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n} = e^{-\sum_{i=1}^n \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c L},$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке:

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n \text{ (1/час)}$$

где, L_i - протяженность каждого участка (км).

Таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, то есть значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

11.2. Метода и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Данные по отказам тепловой сети отсутствуют.

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплотрассам

Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений

Повышение уровня централизации теплоснабжения сопровождается двумя опасными рисками - риском серьезного аварийного нарушения процесса теплоснабжения и риском затяжного (сверх допустимого) времени обнаружения и устранения аварий и неисправностей.

Опыт эксплуатации систем теплоснабжения показал, что ежегодно на 100 км двухтрубных тепловых сетей приходится от 20 до 40 сквозных повреждений труб, из них 90% случаются на подающих трубопроводах. Среднее время восстановления поврежденного участка теплосети при этом (в зависимости от диаметра и конструкции его) составляет от 5 до 50 ч и более, а полное восстановление повреждения может потребовать несколько суток.

Примерный темп падения температуры в отапливаемых помещениях (°С/ч) при полном отключении подачи теплоты приведён в таблице 44-48, по нему определены коэффициенты аккумуляции зданий.

Таблица 44 – Темпы падения внутренней температуры здания при различных температурах наружного воздуха

| Коэффициент аккумуляции, ч | Темп падения температуры, °С/ч, при температуре наружного воздуха, °С | | | |
|----------------------------|---|-----|-----|-----|
| | ±0 | -10 | -20 | -30 |
| 20 | 0,8 | 1,4 | 1,8 | 2,4 |
| 40 | 0,5 | 0,8 | 1,1 | 1,5 |
| 60 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 |

Коэффициент аккумуляции характеризует величину тепловой аккумуляции зданий и зависит от толщины стен, коэффициента теплопередачи и коэффициента остекления. Коэффициенты аккумуляции теплоты для жилых и промышленных зданий массового строительства приведены в таблице 45.

Таблица 45 – Коэффициенты аккумуляции для зданий типового строительства

| Характеристика зданий | Помещения | Коэффициент аккумуляции, ч |
|---|---------------------------|----------------------------|
| 1. Крупнопанельный дом серии 1-605А с трехслойными наружными стенами, с утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями (толщина стены 21 см, из них толщина утеплителя 12 см) | Угловые: | |
| | верхнего этажа | 42 |
| | среднего и первого этажей | 46 |
| 2. Крупнопанельный жилой дом серии К7-3 с наружными стенами толщиной 16 см, с утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями | средние | 77 |
| | Угловые: | |
| | верхнего этажа | 32 |
| 3. Дом из объемных элементов с наружными ограждениями из железобетонных вибропрокатных элементов, утепленных минераловатными плитами. Толщина наружной стены 22 см, толщина слоя утеплителя в зоне стыкования с ребрами 5 см, между ребрами 7 см. Общая толщина железобетонных элементов между ребрами 30-40 мм | среднего и первого этажей | 40 |
| | средние | 51 |
| 4. Кирпичные жилые здания с толщиной стен в 2,5 кирпича и коэффициентом остекления 0,18-0,25 | Угловые | 40 |
| | Средние | 65-60 |
| | | 100-65 |

| Характеристика зданий | Помещения | Коэффициент аккумуляции, ч |
|---|-----------|----------------------------|
| 5. Промышленные здания с незначительными внутренними тепловыми делениями (стены в 2 кирпича, коэффициент остекления 0,15-0,3) | | 25-14 |

На основании приведённых данных можно оценить время, имеющееся для ликвидации аварии или принятия мер по предотвращению лавинообразного развития аварий, т. е. замерзания теплоносителя в системах отопления зданий, в которые прекращена подача теплоты.

Если в результате аварии отключено несколько зданий, то определение времени, имеющегося в распоряжении на ликвидацию аварии или принятия мер по предотвращению развития аварии, производится по зданию, имеющему наименьший коэффициент аккумуляции.

В ходе разработки данного Плана смоделированы аварийные отключения потребителей системы теплоснабжения Привольненского сельского поселения.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 года № 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» план мероприятий предусматривает:

- а) возможные сценарии возникновения и развития аварий на объекте;
- б) достаточное количество сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте (далее – силы и средства), соответствие имеющихся на объекте сил и средств задачам ликвидации последствий аварий, а также необходимость привлечения профессиональных аварийно-спасательных формирований;
- в) организацию взаимодействия сил и средств;
- г) состав и дислокацию сил и средств;
- д) порядок обеспечения постоянной готовности сил и средств к локализации и ликвидации последствий аварий на объекте с указанием организаций, которые несут ответственность за поддержание этих сил и средств в установленной степени готовности;
- е) организацию управления, связи и оповещения при аварии на объекте;
- ж) систему взаимного обмена информацией между организациями - участниками локализации и ликвидации последствий аварий на объекте;
- з) первоочередные действия при получении сигнала об аварии на объекте;
- и) действия производственного персонала и аварийно-спасательных служб (формирований) по локализации и ликвидации аварийных ситуаций;
- к) мероприятия, направленные на обеспечение безопасности населения;
- л) организацию материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте.

В целях снижения интенсивности инцидентов в тепловых сетях:

Отклонения от расчётных значений этих показателей свидетельствуют о прогрессирующих изменениях, которые могут привести к более серьезным инцидентам.

Для предупреждения развития аварии важны профилактические упреждающие меры:

Закольцовывание тепловых сетей от разных теплоисточников обеспечивает резервирование потребителей при аварии на теплоисточнике. Вместе с тем повышаются требования к качеству сетевой воды, особенно её деаэрации.

При возникновении аварийной ситуации все не отключенные потребители взаимно резервируемой зоны сети переводятся на лимитированное теплоснабжение и сокращают расход теплоносителя, поступающего к потребителю. Кроме того, расход теплоносителя определен в предположении исключения нужд на горячее водоснабжение и воздухонагревателей систем вентиляции.

При допустимой возможности снижения температуры помещения $+12^{\circ}\text{C}$ (для жилых и общественных зданий) коэффициент лимитированного теплоснабжения составляет 0,86.

В таблицах 46 – 50 приведены временные ограничения для устранения аварийных ситуаций на объектах водоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения и газоснабжения.

Таблица 46 – Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах водоснабжения

| № п/п | Наименование технологического нарушения | Время устранения, час.мин. |
|-------|---|----------------------------|
| 1 | Отключение ХВС | 4 часа |

Таблица 47 – Ожидаемая температура в жилых помещениях при технологическом нарушении на объектах системы централизованного теплоснабжения Привольненского сельского поселения в зависимости от температуры наружного воздуха

| № п/п | Наименование технологического нарушения | Время устранения, час.мин. | Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$ | | | |
|-------|--|----------------------------|--|-----|-----|----------|
| | | | 0 | -10 | -20 | ниже -20 |
| 1 | Отключение отопления, котельные Привольненского СП | 2 часа | 18 | 18 | 15 | 15 |
| | | 4 часа | 18 | 15 | 15 | 15 |
| | | 6 часов | 15 | 15 | 15 | 10 |

Таблица 48 – Расчет допустимого времени устранения аварии на тепловой сети (из расчета $L=5$ м)

| № п/п | Наименование операции | Время выполнения операции, мин | | |
|-------|--|--------------------------------|------------|------------|
| | | Dy 50-125 | Dy 150-300 | Dy 400-500 |
| 1 | Сообщение об аварии ответственному лицу | 5 | 5 | 5 |
| 2 | Отключение дефектного участка, вызов представителей газовой службы, электрических и телефонных сетей для уточнения прохождения инженерных коммуникаций | 40 | 40 | 40 |
| 3 | Сбор бригады и техники, до- | 30 | 30 | 30 |

| № п/ | Наименование операции | Время выполнения операции, мин | | |
|------|--|--------------------------------|------------------|------------------|
| | | Dy 50-125 | Dy 150-300 | Dy 400-500 |
| | ставка на место | | | |
| 4 | Организация работы бригады и прибытия на место | | | |
| 4.1 | Слив аварийного участка, откачка воды из затопленных камер, каналов | 20 | 20 | 20 |
| 4.2 | Раскопка экскаватором и подчистка аварийного участка, вскрытие дефектного участка трубы, определение размеров границ дефекта | 30 | 30 | 30 |
| 4.3 | Демонтаж аварийного участка | 30 | 40 | 45 |
| 4.4 | Подготовка участка под укладку новой трубы, подготовка и монтаж новой трубы, сварка стыков | 60 | 100 | 120 |
| 4.5 | Опрессовка и пуск в работу, восстановление теплоснабжения потребителей | 40 | 50 | 60 |
| | ВСЕГО | 4 часа 15 минут | 5 часов 15 минут | 6 часов 50 минут |

Таблица 49 – Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах электро-снабжения

| № п/п | Наименование технологического нарушения | Время устранения, час. мин. |
|-------|---|-----------------------------|
| 1 | Отключение электроснабжения | 2 часа |

Таблица 1 – Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах газоснабжения

| № п/п | Наименование технологического нарушения | Время устранения, час. мин. |
|-------|---|-----------------------------|
| 1 | Отключение газоснабжения | 2 часа |

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, утвержденного приказом Министерства энергетики Российской Федерации № 212 от 5 марта 2019 года, оценка не до отпуска тепловой энергии от источника теплоснабжения определяется вероятностью отказа теплопровода и продолжительностью отопительного периода.

Результаты оценки представлены в таблице 43.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

В Привольненском сельском поселении не до отпуском тепловой энергии не зафиксирован.

11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

| Наименование мероприятия | Финансирование, тыс. руб. |
|---|---------------------------|
| Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования | |
| Мероприятия отсутствуют | |
| Установка резервного оборудования | |
| Мероприятия отсутствуют | |
| Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть | |
| Мероприятия отсутствуют | |
| Резервирование тепловых сетей смежных районов округа | |
| Мероприятия отсутствуют | |
| Устройство резервных насосных станций | |
| Мероприятия отсутствуют | |
| Установка баков-аккумуляторов | |
| Мероприятия отсутствуют | |

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

Финансирование мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп: бюджетные и внебюджетные. Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

1) Внебюджетное финансирование.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающей организации.

2) Бюджетное финансирование. Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных программ. Субъектам Российской Федерации предоставляются субсидии организациям коммунального хозяйства в рамках мероприятий, предусмотренных региональными программами строительства, реконструкции и модернизации системы коммунальной инфраструктуры. Региональная программа создается на основе утвержденных в установленном по-

рядке, программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Привольненского сельского поселения.

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ № 405 от 3 апреля 2018 года.

В соответствии с Требованиями к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;

предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;

предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;

расчеты эффективности инвестиций;

расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

На основании материалов, приведенных в Главах 7-8 сформирован перечень мероприятий для Привольненского сельского поселения. Перечень мероприятий с графиком финансирования по годам приведен в таблице 52.

Таблица 51 – График финансирования и перечень мероприятий, тыс. рублей

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2033 | 2034-2039 |
|---------------------------------|-----------|------|------|------|-----------|-----------|
| | Тыс. руб. | | | | | |
| Источники теплоснабжения | | | | | | |
| - | | | | | | |
| Тепловые сети | | | | | | |
| - | | | | | | |

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению.

Возможно рассмотрение следующих источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов:

- включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию;
- финансирование из бюджетов различных уровней.

Для компенсации затрат на реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей за счет средств теплоснабжающих организаций произойдет резкий рост тарифа на тепловую энергию. Единовременное, резкое, повышение тарифа на тепловую энергию скажется на благосостоянии жителей Привольненского сельского поселения.

Реконструкцию котельных и тепловых сетей рекомендуется производить с привлечением денег из Федерального, местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов (Фонд содействия реформированию ЖКХ).

На основании вышеизложенного предлагается следующая структура источников финансирования проектов, рассмотренных в схеме теплоснабжения:

реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей осуществить за счет бюджетных средств различных уровней. Наиболее оптимальным вариантом в этом случае представляется включение данных расходов в областную или федеральную целевую программу с использованием средств Фонда содействия реформирования ЖКХ.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии и тепловых сетей выполнена в соответствии с укрупненными нормативами цены строительства утвержденными приказами № 150/пр от 17 марта 2021 года и № 123/пр от 11 марта 2021 года Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства».

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Эффекты от реализации программы проектов оцениваются на основании сравнения основных показателей деятельности организаций без реализации мероприятий (базовый вариант) и с реализацией мероприятий программы.

Базовый вариант предполагает:

новые потребители не подключаются и не отключаются;

оборудование источников не меняется, технические параметры работы оборудования остаются постоянными на уровне базового года;

капитальный ремонт сетей производится в объеме базового года.

Таким образом, в базовом варианте объем реализации, себестоимость производства электроэнергии и тепла сохраняются на уровне базового года.

Программа развития системы теплоснабжения предполагает реализацию ряда мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения.

К ним относятся:

мероприятия по модернизации существующих источников;

мероприятия по реконструкции сетей.

Указанные мероприятия позволяют увеличить объем реализации организации и снизить себестоимость производства тепла и электроэнергии. Кроме того, схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия, направленные на повышение надежности системы теплоснабжения.

В результате реконструкции существующих котельных снижается объем вырабатываемой тепловой энергии, при снижении потребления топлива и увеличении КПД котельных, что в конечном итоге приведет к снижению затрат организаций на производство тепловой энергии.

Реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей позволит повысить надежность системы теплоснабжения, а также снизить потери тепловой энергии. Такие мероприятия не имеют явного экономического эффекта, но приводят к снижению рисков и аварийности.

В течение рассматриваемого периода программа мероприятий не окупается, т.к. предусмотрена реализация большого количества мероприятий с низким экономическим эффектом. Дефицит средств может быть покрыт частично за счет тарифных источников (до 7% роста тарифа), частично за счет бюджетных средств.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

отпуск тепловой энергии в сеть;
потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения меропроизводственных издержек:

затраты на топливо;
затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изме-

няться в зависимости от условий социально-экономического развития Привольненского сельского поселения.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 52.

Таблица 52 – Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | |
|---|--|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2033 | 2034-2039 |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,20 | 1,44 |
| Индекс тарифов на тепловую энергию | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,22 | 1,48 |
| Индекс цен на капитальные вложения | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,39 | 1,42 |
| Индекс цен газовой промышленности | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,07 | 1,14 |
| Индекс тарифов на электрическую энергию | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,19 | 1,41 |
| Индекс тарифов на услуги ЖКХ | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,58 | 1,58 |
| Индекс цен химической промышленности | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,15 | 1,33 |
| Индекс цен на нефтепродукты | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,01 | 1,01 |
| | Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям: | | | | | |
| Население | 2154,580 | 2154,580 | 2154,580 | 2154,580 | 2154,580 | 2154,580 |
| Бюджетные потребители | | | | | | |
| Прочие | | | | | | |

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИВОЛЬНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 53.

Таблица 53 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Привольненского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 2,1 | 2,1 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 33,5 | 33,5 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 52,337 | 52,337 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 26 «Участковая больница» | | | | |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,27 | 1,27 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 88,8 | 88,8 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 123,149 | 123,149 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и ко- | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | тельных) | | | |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,93 | 1,93 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 57,3 | 57,3 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 75,973 | 75,973 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

| Источник теплоснабжения | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029- 2039 |
|---|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на тепловой сети | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения | 60,5 | 60,5 | 60,5 | 60,5 | 60,5 |
| Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения

13.2.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однотрубном исчислении сверх предела разрешенных отклонений

Статистика о прекращении подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях отсутствует.

13.2.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений

Прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии за последние пять лет не зафиксированы.

13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

В таблице 54 представлены перспективные значения удельных расходов условного топлива на отпуск тепловой энергии.

Таблица 54

| № п/п | Источник теплоснабжения | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии кг.у.т./Гкал | | | | | | |
|-------|---|---|------|------|------|------|------|-----------|
| | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2039 |
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |

13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Таблица 55

| Источник теплоснабжения | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2039 |
|---|--------------------------------|--------|--------|--------|-----------|
| | Котельная № 23 «ДК Привольная» | | | | |
| Потери тепловой энергии, Гкал/год | 100,7 | 100,7 | 100,7 | 100,7 | 100,7 |
| Материальная характеристика сети, м ² | 47,836 | 47,836 | 47,836 | 47,836 | 47,836 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ² /год | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |

| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Потери тепловой энергии, Гкал/год | 28,3 | 28,3 | 28,3 | 28,3 | 28,3 |
| Материальная характеристика сети, м ² | 22,29 | 22,29 | 22,29 | 22,29 | 22,29 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ² /год | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | | | | | |
| Потери тепловой энергии, Гкал/год | 21,87 | 21,87 | 21,87 | 21,87 | 21,87 |
| Материальная характеристика сети, м ² | 11,32 | 11,32 | 11,32 | 11,32 | 11,32 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ² /год | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 1,93 |

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Показатель в котельных – 64,1 %. Это объясняется использование установленной тепловой мощности в неполном объеме, наличие технической возможности подключения (присоединение) абонентов.

13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Таблица 56

| Источник теплоснабжения | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029- 2039 |
|--|---------|---------|---------|---------|------------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | | | | | |
| Материальная характеристика сети, м ² | 47,836 | 47,836 | 47,836 | 47,836 | 47,836 |
| Расчетная тепловая нагрузка, Гкал | 0,914 | 0,914 | 0,914 | 0,914 | 0,914 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч | 52,337 | 52,337 | 52,337 | 52,337 | 52,337 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | | | | | |
| Материальная характеристика сети, м ² | 22,29 | 22,29 | 22,29 | 22,29 | 22,29 |
| Расчетная тепловая нагрузка, Гкал | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч | 123,149 | 123,149 | 123,149 | 123,149 | 123,149 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | | | | | |
| Материальная характеристика сети, м ² | 11,32 | 11,32 | 11,32 | 11,32 | 11,32 |
| Расчетная тепловая нагрузка, Гкал | 0,149 | 0,149 | 0,149 | 0,149 | 0,149 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч | 75,973 | 75,973 | 75,973 | 75,973 | 75,973 |

13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов тур-

боагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)

Показатель не предусмотрен, в связи с отсутствием тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Показатель отсутствует, в связи с отсутствием тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме.

13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Показатель не предусмотрен, в связи с отсутствием тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме.

13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Таблица 57

| Наименование источника | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | | | | |
|---|--|------|------|------|------------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029- 2039 |
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Таблица 58

| Наименование источника | Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет | | | | |
|---|--|------|------|------|------------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029- 2039 |
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Средневзвешенный срок эксплуатации ТС рассчитывается по материальной характеристике для каждой системы теплоснабжения. Нормативная величина срока эксплуатации ТС составляет 25 лет. Превышение нормативного срока эксплуатации приводит и к росту затрат на проведение аварийно-восстановительных работ.

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)

Таблица 59

| Источник теплоснабжения | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029- 2039 |
|---|--------|--------|--------|--------|------------|
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | | | | | |
| Материальная характеристика сети, реконструируемая за год, м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Материальная характеристика сети, м ² | 47,836 | 47,836 | 47,836 | 47,836 | 47,836 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | | | | | |
| Материальная характеристика сети, реконструируемая за год, м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Материальная характеристика сети, м ² | 22,29 | 22,29 | 22,29 | 22,29 | 22,29 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | | | | | |
| Материальная характеристика сети, реконструируемая за год, м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Материальная характеристика сети, м ² | 11,32 | 11,32 | 11,32 | 11,32 | 11,32 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)

Таблица 60

| Наименование источника | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | | | |
|---|---|------|------|-----------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2039 |
| Котельная № 23 «ДК Привольная» | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Показатель | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029- 2033 | 2034-2039 |
|---|---------|---------|---------|---------|------------|-----------|
| «нетто», Гкал/ч | | | | | | |
| Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 |
| Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 |
| Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| Доля резерва, % | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 11,2 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 313,488 | 313,488 | 313,488 | 313,488 | 313,488 | 313,488 |
| Средневзвешенный УРУТ, кг.у.т/Гкал | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
| Котельная № 29 «ДДУ-8» | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч | 0,294 | 0,294 | 0,294 | 0,294 | 0,294 | 0,294 |
| Ввод мощности, Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Вывод мощности, Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч | 0,294 | 0,294 | 0,294 | 0,294 | 0,294 | 0,294 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,0068 | 0,0068 | 0,0068 | 0,0068 | 0,0068 | 0,0068 |
| Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч | 0,287 | 0,287 | 0,287 | 0,287 | 0,287 | 0,287 |
| Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч | 0,149 | 0,149 | 0,149 | 0,149 | 0,149 | 0,149 |
| Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,126 | 0,126 | 0,126 | 0,126 | 0,126 | 0,126 |
| Доля резерва, % | 42,7 | 42,7 | 42,7 | 42,7 | 42,7 | 42,7 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 258,065 | 258,065 | 258,065 | 258,065 | 258,065 | 258,065 |
| Средневзвешенный УРУТ, кг.у.т/Гкал | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Основные принципы регулирования тарифов на тепловую энергию изложены в статье 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Статья 7 Принципы регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и полномочия органов исполнительной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

- 1) обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителя;
- 2) обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности), теплоносителя;
- 3) обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;
- 4) стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;
- 5) создание условий для привлечения инвестиций;»

В соответствии с пунктом 4 статьи 154 Жилищного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005 год, № 1 (часть 1) статья 14), плата за коммунальные услуги включает в себя плату за холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление (теплоснабжение, в том числе поставки твердого топлива при наличии печного отопления).

Основным принципом установления предельного индекса является доступность для граждан совокупной платы за все потребляемые коммунальные услуги, рассчитанной с учетом этого предельного индекса (далее – плата за коммунальные услуги) (пункт 4 Основ формирования предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2009 года № 708 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 36, ст. 4353).

Оценка доступности для граждан прогнозируемой совокупной платы за потребляемые коммунальные услуги основана на объективных данных о платежеспособности населения, которые должны лежать в основе формирования тарифной политики и определения необходимой и возможной бюджетной помощи на компенсацию мер социальной поддержки населения и на выплату субсидий малообеспеченным гражданам на оплату жилья и коммунальных услуг, а также на частичное финансирование программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования.

В соответствии с пунктом 21.1 «Методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (утв. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 года № 378)»:

«21.1. Если рассчитанная доля прогнозных расходов средней семьи на коммунальные услуги в среднем прогнозном доходе семьи в рассматриваемом муниципальном образовании превышает заданное значение данного критерия, то необходим пересмотр проекта тарифов ресурсоснабжающих организаций

или выделение дополнительных бюджетных средств на выплату субсидий и мер социальной поддержки населению».

В связи с вышеизложенным, предлагаем рассматривать рост основных тарифов (тепловая энергия, электроэнергия, природный газ и т.д.) в совокупности.

Использование такого подхода к росту тарифов на тепловую энергию позволит выявить значительный ресурс, позволяющий применить основные принципы государственной политики в сфере теплоснабжения, сформулированные в ст. 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», к которым относятся:

1) обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;

2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;

4) развитие систем централизованного теплоснабжения;

5) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

6) обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;

7) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

8) обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июня 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального округа.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 51.

Таблица 51 - Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | |
|------------------------------|---|-----------|-----------|
| | 2025 | 2026-2030 | 2031-2039 |
| | | | |

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | |
|---|---|-----------|-----------|
| | 2025 | 2026-2030 | 2031-2039 |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | 1,037 |
| Индекс тарифов на тепловую энергию | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Индекс цен на капитальные вложения | 1,036 | 1,036 | 1,036 |
| Индекс цен газовой промышленности | 1,013 | 1,013 | 1,013 |
| Индекс тарифов на электрическую энергию | 1,035 | 1,035 | 1,035 |
| Индекс тарифов на услуги ЖКХ | 1,06 | 1,06 | 1,06 |
| Индекс цен химической промышленности | 1,029 | 1,029 | 1,029 |
| Индекс цен на нефтепродукты | 1,001 | 1,001 | 1,001 |

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Привольненского сельского поселения

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 10 января 2023 года) в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, приведен в таблице 52.

Таблица 52 – Актуализированный реестр систем теплоснабжения на территории Привольненского сельского поселения

| № п/п | Источник тепловой энергии | Организация, владеющая на праве собственности или на ином законном основании | |
|----------|---|--|-------------------------------|
| | | Источник | Тепловые сети |
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | МУП «Каневские тепловые сети» | МУП «Каневские тепловые сети» |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | МУП «Каневские тепловые сети» | МУП «Каневские тепловые сети» |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | МУП «Каневские тепловые сети» | МУП «Каневские тепловые сети» |

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих состав единой теплоснабжающей организации

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года №808, при утверждении схемы теплоснабжения были утверждены зоны деятельности с назначением в каждой зоне единой теплоснабжающей организации.

Таблица 53 – Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Привольненского СП

| № системы теплоснабжения | Наименование источника тепловой энергии | Теплоснабжающие (тепловые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | Основание для присвоения |
|--------------------------|---|--|--|--|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | МУП «Каневские тепловые сети» | Источник/ тепловые сети | Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808) |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | МУП «Каневские тепловые сети» | Источник/ тепловые сети | Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808) |
| 3 | Котельная № 29 «ДДУ-8» | МУП «Каневские тепловые сети» | Источник/ тепловые сети | Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808) |

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории Привольненского сельского поселения приведен в таблице 54.

Таблица 54 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Привольненского СП

| № системы теплоснабжения | Наименование источника тепловой энергии в системе теплоснабжения | Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч | Теплоснабжающие (тепловые) организации в границах системы теплоснабжения | Размер собственного капитала теплоснабжающей (тепловой), организации, тыс. руб. | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (тепловой) организации | Вид имущественного права | Емкость тепловых сетей, куб. м | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | № зоны деятельности | Утвержденная ЕТО |
|--------------------------|--|---|--|---|---|--------------------------|--------------------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| 1 | Котельная № 23 «ДК Привольная» | 2,928 | МУП «Каневские тепловые сети» | н/д | источник/тепловые сети | собственность | 7,358 | Заявка не подавалась | 1 | МУП «КАНЕВСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» |
| 2 | Котельная № 26 «Участковая больница Привольная» | 0,228 | МУП «Каневские тепловые сети» | н/д | источник/тепловые сети | собственность | 1,648 | Заявка не подавалась | 1 | МУП «КАНЕВСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» |
| 3 | Котельная № 29 «ДЦУ-8» | 0,294 | МУП «Каневские тепловые сети» | н/д | источник/тепловые сети | собственность | 0,927 | Заявка не подавалась | 1 | МУП «КАНЕВСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» |

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации от теплоснабжающих организаций в рамках разработки схемы теплоснабжения не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Границей зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Привольненского сельского поселения, являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории Привольненского сельского поселения.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техниче- скому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энер- гии

Таблица 55

| № п/п | Наименование меро- приятия | Срок реализа- ции | Объем планируемых инвестиций, тыс. руб. | Источники инве- стиций |
|-------|-------------------------------|----------------------|---|---------------------------|
| 1 | - | | | |

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техниче- скому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооруже- ний на них

Таблица 56

| № п/п | Наименование меро- приятия | Срок реализа- ции | Объем планируемых инвестиций, тыс. руб. | Источники инве- стиций |
|-------|-------------------------------|----------------------|--|---------------------------|
| 1 | - | | | |

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых си- стем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы го- рячего водоснабжения

Таблица 57

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируе- мых инвестиций | Источники инвести- ций |
|----------|--------------------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 1 | - | - | - | - |

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изме- нений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновыва- ющих материалов к схеме теплоснабжения

Актуализация схемы теплоснабжения производилась на основании По-
становления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №
154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утвер-
ждения» с изменениями от 10 января 2023 года.

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Реестр измененных мероприятий | Мероприятия выполненные утвержденной схемой |
|-------------------------------|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

Приложение 15

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальный район
Краснодарского края

от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДЫ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Паспорт схемы | 7 |
| Основные термины и понятия | 8 |
| Введение | 11 |
| Общая часть | 12 |
| РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы) | 13 |
| 1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 16 |
| 1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах | 17 |
| 1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Стародеревянковскому сельскому поселению | 17 |
| РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 17 |
| 2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | 17 |
| 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | 18 |
| 2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе | 20 |
| 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 22 |
| 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения | 22 |
| РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ | 23 |
| 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей | 23 |
| 3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации | 25 |

| | |
|--|----|
| потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения | |
| РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 25 |
| 4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения | 25 |
| 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения | 25 |
| РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 26 |
| 5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения | 26 |
| 5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | 26 |
| 5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | 26 |
| 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | 27 |
| 5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно | 27 |
| 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 27 |
| 5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации | 27 |
| 5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения | 27 |
| 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей | 28 |

| | |
|--|----|
| 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 29 |
| РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 29 |
| 6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) | 29 |
| 6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку | 29 |
| 6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | 29 |
| 6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной | 29 |
| 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей | 30 |
| РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 30 |
| 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 31 |
| 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива | 31 |
| 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии | 32 |
| 8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 8.4. Преобладающий в Стародеревянковском сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 32 |
| 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Стародеревянковского сельского поселения | 32 |

| | |
|---|----|
| РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 33 |
| 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе | 33 |
| 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов | 33 |
| 9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения | 33 |
| 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | 34 |
| 9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | 34 |
| 9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации | 34 |
| РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ | 34 |
| 10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) | 34 |
| 10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 37 |
| 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Стародеревянковского сельского поселения | 37 |
| РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ | 37 |
| РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ | 37 |
| РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 37 |
| 13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии | 38 |
| 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | 38 |
| 13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | 38 |

| | |
|---|----|
| <p>13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения</p> | 38 |
| <p>13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок</p> | 39 |
| <p>13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Стародеревянковского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения</p> | 39 |
| <p>13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Стародеревянковского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения</p> | 39 |
| <p>РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ</p> | 40 |
| <p>РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ</p> | 43 |

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края является:

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Минэнерго России от 05 марта 2019 года № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (Зарегистрировано в Минюсте России 15 августа 2019 года № 55629);

Федеральный закон от 06 октября 2003 года № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23 сентября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Градостроительный кодекс Российской Федерации;

Постановление Правительства РФ от 08 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Постановление Правительства РФ от 06 сентября 2012 года № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»

Постановление Правительства РФ от 03 апреля 2018 года № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»

Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

Свод правил СП 124.13330.2012 СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией,

осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

«СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 30 июня 2012 года № 280);

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

Генеральный план Стародеревянковского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края до 2039 года.

Схема теплоснабжения поселения - документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

обеспечение жителей Стародеревянковского сельского поселения тепловой энергией;

соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2025 по 2039 годы.

В проекте выделяются 3 этапа:

Первый этап: 2025-2029 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2030-2035 годы,

Третий этап: 2036-2039 годы.

Контроль исполнения схемы

Оперативный контроль осуществляет глава Стародеревянковского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

Местные виды топлива - топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных

потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на срок действия генерального плана, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в

топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

На территории Стародеревянковского сельского поселения по состоянию на 01.01.2026 года проживает 15533 человека.

Централизованное теплоснабжение в Стародеревянковском сельском поселении, расположены 7 котельных:

МУП «Каневские тепловые сети»

Котельная № 19 (ст. Стародеревянковская, ул. Центральная, 48)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 40 (х. Сладкий Лиман, ул. Широкая)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 53 (ст. Стародеревянковская, ул. Комсомольская, 31/1)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 54 (ст. Стародеревянковская, ул. Комсомольская, 20/1)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 55 (ст. Стародеревянковская, ул. Раздольная, 25/1)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 56 (ст. Стародеревянковская, ул. Мира, 66А)- температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – четырехтрубная.

АО «Виктория-Агро»

Котельная АО «Виктория-Агро» (ст. Стародеревянковская, ул. Красная)- температурный график – 95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная.

Таблица 1 - Данные для расчета системы теплоснабжения в соответствии с СП 131.13330.2020

| № п/п | Показатель | Количество |
|----------|--|--------------------|
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 | -19 ⁰ С |
| 2 | Средняя температура за отопительный период | 1,7 ⁰ С |
| 3 | Продолжительность отопительного периода | 155 сут. |

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы)

Генеральный план Стародеревянковского сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие сельского поселения и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения сельского поселения – 14500 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Упорядочение существующих жилых территорий:

Большое количество домовладений на территории Стародеревянковского сельского поселения не используются своими владельцами, также достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство сейчас являются неиспользуемыми (пустыри).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации муниципальных и краевых программ.

3. Повышение качества жилья за счет

| | | | | | | | | |
|---|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | Ввод строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,798 | 1,197 |
| | Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,798 | 1,197 |
| | в т.ч. Многоквартирные | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 |
| | в т.ч. малоэтажные (индивидуальные) | 0 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,798 | 1,197 |
| | Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

В таблице 1.3 показаны объемы строительных фондов Стародеревянковского сельского поселения.

Таблица 1.3

| Наименование потребителей | Этажность | Площадь, м ² | Объем, м ³ | Кол-во абонентов, |
|--|-----------|-------------------------|-----------------------|-------------------|
| Котельная № 55, ст-ца Стародеревянковская, ул. Раздольная, 25/1 | | | | |
| <i>Многоквартирные жилые дома</i> | | | | |
| Кирова, 16 | 1 | 64,2 | 508 | 1 |
| Кирова, 18 | 1 | 68,3 | 322 | 1 |
| Кирова, 22 | 2 | 922,5 | 4338 | 27 |
| Комсомольская, 14 | 1 | 70,8 | 275 | 2 |
| Раздольная, 3 | 1 | 67 | 556 | 1 |
| Раздольная, 5 | 1 | 130,7 | 654 | 2 |
| Раздольная, 7 | 1 | 56,9 | 479 | 1 |
| Раздольная, 9 | 1 | 116,5 | 479 | 2 |
| Раздольная, 11 | 2 | 262,6 | 1257 | 8 |
| Раздольная, 13 | 2 | 279,2 | 1273 | 8 |
| Раздольная, 15 | 1 | 208,3 | 1300 | 4 |
| Раздольная, 17 | 2 | 639,9 | 2889 | 16 |
| Раздольная, 19 | 2 | 685,4 | 3016 | 16 |
| Раздольная, 21 | 2 | 209,6 | 886 | 2 |
| Раздольная, 21 а | 1 | 105,6 | 662,5 | 1 |
| Раздольная, 23 | 1 | 335,8 | 1078 | 6 |
| Раздольная, 25 | 1 | 289,6 | 1078 | 7 |
| Свердлова, 1 | 3 | 640,2 | 3290 | 14 |
| Свердлова, 4 | 1 | 156,05 | 360 | 1 |
| Свердлова, 22 | 1 | 109,6 | 1417 | 2 |
| Свердлова, 23 | 1 | 95,8 | 341 | 1 |
| Свердлова, 26 | 2 | 493,1 | 2301 | 8 |
| Свердлова, 27 | 2 | 512,7 | 2337 | 8 |
| Свердлова, 28 | 2 | 503,7 | 2301 | 8 |
| Свердлова, 29 | 2 | 434,1 | 2317 | 8 |
| Свердлова, 30 | 2 | 478,5 | 2206 | 8 |
| Свердлова, 31 | 2 | 499,05 | 2366 | 8 |
| Железнодорожная, 2 | 3 | 1098,3 | 4300 | 30 |
| Железнодорожная, 3 | 3 | 1103,1 | 4300 | 30 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБОУ СОШ №15 | 2 | н/д | 10132 | - |
| МБДОУ детский сад №14 | 2 | н/д | 3478,4 | - |

| | | | | |
|--|-----|--------|---------|----|
| МБУК СДК ст. Стародеревянковская | 1 | н/д | 2869,9 | - |
| ГБУЗ "Каневская ЦРБ" МЗ КК | 1 | н/д | 704 | - |
| <i>Прочие потребители</i> | | | | |
| АО «Каневсксахар» | 1 | н/д | 3696 | - |
| ИП Беляева И.В. | 1 | н/д | 734 | - |
| ООО «Леспромсервис | 3 | н/д | 5436 | - |
| АО «Почта России» | 1 | н/д | 146 | - |
| ИП Бердоносова Н.П. | 1 | н/д | 442,8 | - |
| Петряев М.Н. | 1 | н/д | 257,1 | - |
| Лысенко С.И. | 1 | н/д | 134,4 | - |
| Котельная № 54, ст-ца Стародеревянковская, ул. Комсомольская, 20/1 | | | | |
| <i>Множкквартирные жилиые дома</i> | | | | |
| Комсомольская, 24 | 1 | 378,1 | 1385 | 8 |
| Комсомольская, 26 | 1 | 361 | 1332 | 8 |
| Комсомольская, 28 | 1 | 465,5 | 1470 | 9 |
| Комсомольская, 30 | 1 | 415,5 | 1455 | 9 |
| Комсомольская, 34 | 1 | 73,8 | 329 | 2 |
| Комсомольская, 36 | 1 | 152,7 | 680 | 4 |
| Раздольная, 2 | 3 | 924,1 | 4487 | 17 |
| Раздольная, 4 | 3 | 1050,7 | 4487 | 18 |
| Раздольная, 6 | 2 | 612,3 | 2855 | 12 |
| Раздольная, 8 | 2 | 815,2 | 3793 | 16 |
| Раздольная, 10 | 2 | 761,3 | 3094 | 16 |
| Раздольная, 12 | 2 | 398,2 | 1835 | 8 |
| Раздольная, 14 | 2 | 439,1 | 1835 | 8 |
| Раздольная, 16 | 1 | 125,5 | 465 | 2 |
| Раздольная, 18 | 1 | 55,3 | 465 | 1 |
| <i>Прочие потребители</i> | | | | |
| ИП Коркишко Ф.И. | 1 | н/д | 2660,8 | - |
| Котельная № 53, ст-ца Стародеревянковская, ул. Комсомольская, 31/1 | | | | |
| <i>Множкквартирные жилиые дома</i> | | | | |
| Комсомольская, 25 | 3 | 1088,2 | 3600 | 32 |
| Комсомольская, 27 | 3 | 1238,3 | 5184 | 27 |
| Комсомольская, 29 | 3 | 1280 | 5184 | 27 |
| Комсомольская, 31 | 3 | 1245,8 | 5462 | 27 |
| <i>Прочие потребители</i> | | | | |
| ООО «Виктория-Юг» | н/д | н/д | 146 | - |
| ИП Беляева И.В. | н/д | н/д | 1069 | - |
| Котельная № 56, «Кубань» ст-ца Стародеревянковская, ул. Мира, 66А | | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| МБУ СК «Кубань» | н/д | н/д | 15686,8 | - |
| <i>Прочие потребители</i> | | | | |
| ООО «Кубань» | н/д | н/д | 36709 | - |
| Котельная № 19, «ГАОПУ КККАТК» ст-ца Стародеревянковская, ул. Центральная, 52 | | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| ГАОПУ КККАТК | н/д | н/д | 35397 | - |
| МБОУ СОШ № 5 | н/д | н/д | 11604,1 | - |
| Котельная № 40, «СШ № 20» х. Сладкий Лиман, ул. Широкая | | | | |

| | | | | |
|--|-----|-----|-------|----|
| МБУК СДК ст. Стародеревянковская | н/д | н/д | 2844 | - |
| МБОУ ООШ №20 | н/д | н/д | 7844 | - |
| МБДОУ детский сад №32 | н/д | н/д | 1504 | - |
| Котельная № 19, АО «Виктория-Агро» ст-ца Стародеревянковская, ул. Красная | | | | |
| <i>Множкквартирные жилые дома</i> | | | | |
| ул. Красная, 84 | 2 | н/д | 3073 | 18 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | | |
| Детский сад №40, ул. Красная, 80а | 3 | н/д | 13300 | - |
| МБОУ СОШ №11, ул. Красная, 82 | 3 | н/д | 11037 | - |
| <i>Прочие потребители</i> | | | | |
| АО «Виктория-Агро» | 2 | н/д | 28000 | - |

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблицах 1.4

Таблица 1.4

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-------|-------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 19, ст-ца Стародеревянковская, ул. Центральная, 48 | 0,765 | 3359,88 |
| 2 | | Котельная № 40, х. Сладкий Лиман, ул. Широкая | 0,2 | 878,4 |
| 3 | | Котельная № 53, ст-ца Стародеревянковская, ул. Комсомольская, 31/1 | 0,403 | 1769,976 |
| 4 | | Котельная № 54, ст-ца Стародеревянковская, ул. Комсомольская, 20/1 | 0,74 | 3250,08 |
| 5 | | Котельная № 55, ст-ца Стародеревянковская, ул. Раздольная, 25/1 | 1,655 | 7268,76 |
| 6 | | Котельная № 56, ст-ца Стародеревянковская, ул. Мира, 66А | 1,147 | 4361,616 |
| 7 | АО «Виктория-Агро» | Котельная АО «Виктория-Агро», ст-ца Стародеревянковская, ул. Красная | 1,26 | 2301 |

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Объекты, расположенные в производственных зонах Стародеревянковского сельского поселения и охваченные централизованным теплоснабжением от действующих котельных, отсутствуют.

Теплоснабжение производственных зон осуществляется от собственных источников, размещенных на территориях предприятий.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Стародеревянковскому сельскому поселению.

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

| №п/п | Наименование расчетного элемента территориального деления | Наименование источника централизованного теплоснабжения | Теплоплотность зоны действия источника тепла, Гкал/час /км ² | | | | | | |
|------|---|---|---|------|------|------|------|-------------|-----------|
| | | | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 - 2033 | 2034-2039 |
| 1. | ст-ца Стародеревянковская | Котельная № 19 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 |
| 2. | | Котельная № 53 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 |
| 3. | | Котельная № 54 | 23,9 | 23,9 | 23,9 | 23,9 | 23,9 | 23,9 | 23,9 |
| 4. | | Котельная № 55 | 3,63 | 3,63 | 3,63 | 3,63 | 3,63 | 3,63 | 3,63 |
| 5. | | Котельная № 56 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| 6. | | Котельная АО «Виктория-Агро» | 27,8 | 27,8 | 27,8 | 27,8 | 27,8 | 27,8 | 27,8 |
| 7. | х. Сладкий Лиман | Котельная № 40 | 8,60 | 8,60 | 8,60 | 8,60 | 8,60 | 8,60 | 8,60 |

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящее время производство, передача и потребление тепловой энергии для целей теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения для многоэтажной, малоэтажной жилой застройки, а также для общественных и административных зданий в основном предусмотрено от автономных, индивидуальных источников теплоты, работающих на газовом топливе.

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми бытовыми котлами. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Централизованное теплоснабжение с подачей тепловой энергии от отдельно стоящих котельных по водяным тепловым сетям осуществляется от 7-ми котельных:

Таблица 2.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность котла (Гкал/час) | Водогрейные котлы | Количество котлов | Мощность котельной (Гкал/час) | Вид топлива |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| Котельная № 19 | 0,43 | КВа-500 | 2 | 0,86 | природный газ |
| Котельная № 40 | 0,146 | Mighty Thern НН-715 | 2 | 0,292 | природный газ |
| Котельная № 53 | 0,258 | REX-30 | 2 | 0,516 | природный газ |
| Котельная № 54 | 0,576 | REX-62 | 2 | 1,152 | природный газ |
| Котельная № 55 | 0,86 | REX-100 | 1 | 1,909 | природный газ |
| | 0,5245 | REX-120 | 2 | | природный газ |
| Котельная № 56 | 0,688 | Факел 0,8 | 1 | 3,2 | природный газ |
| | 1,256 | Факел 1 | 2 | | природный газ |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 1,6 | Минск-1 | 2 | 3,2 | природный газ |

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Отопление от индивидуальных источников тепловой энергии более выгоднее, чем отопление от централизованного теплоснабжения.

Индивидуальные источники поставляют тепловую энергию без потерь. Так же отсутствует риск поломки тепловых сетей в отопительный период.

Индивидуальные источники тепловой энергии Стародеревянковского сельского поселения служат для отопления и горячего водоснабжения индивидуального жилого фонда суммарной площадью 717,171 тыс. м². Поскольку данные об установленной тепловой мощности данных теплоагрегатов отсутствуют, не представляется возможности точно оценить резервы этого вида оборудования. Расход тепла на отопление существующих индивидуальных жилых домов определен из условий 20 ккал/ч на 1 м². Ориентировочная тепловая нагрузка ИЖС, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 5,227 Гкал/час.

Зоны индивидуального теплоснабжения включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения и отапливаемые собственными источниками тепла, работающими на газообразном или твердом топливе. Кроме того, в зоны индивидуального теплоснабжения включены многоквартирные жилые дома с собственными источниками теплоснабжения, например, с индивидуальными газовыми котлами в каждой квартире.

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Упорядочение существующих жилых территорий:

Большое количество домовладений на территории Стародеревянковского сельского поселения не используются своими владельцами, также достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство сейчас являются неиспользуемыми (пустыри).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых муниципальных и краевых программ.

3. Повышение качества жилья за счет

- а) сноса ветхого жилого фонда;
- б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;
- в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

4. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

В связи с этим тепловая нагрузка увеличится на 0,047 Гкал/час и составит 0,517 Гкал/час.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Таблица 2.2. - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТ М, % |
|-------|-------------------------------|--|-------------|--------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|-----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 19, ст-ца Стародеревянковская, ул. Центральная, 48 | 2024 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2025 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2026 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2027 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2028 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2029 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2030 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2031 - 2034 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2035 - 2039 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 40, х. Сладкий Лиман, ул. Широкая | 2024 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 |
| 2025 | 0,292 | 0,292 | | | | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| 2026 | 0,292 | 0,292 | | | | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | 2027 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2028 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2029 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2030 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2031 - 2034 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2035 - 2039 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 53, ст-ца Стародеревянковск ая ул. Комсомольская, 31/1 | 2024 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2025 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2026 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2027 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2028 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2029 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2030 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2031 - 2034 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2035 - 2039 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| 4 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 54, ст-ца Стародеревянковск ая ул. Комсомольская, 20/1 | 2024 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2025 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2026 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2027 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2028 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2029 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | 2030 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2031 - 2034 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2035 - 2039 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| 5 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 55, ст-ца Стародервян- ковская ул. Раздольная, 25/1 | 2024 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2025 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2026 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2027 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2028 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2029 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2030 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2031 - 2034 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2035 - 2039 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| 6 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 56, ст-ца Стародервянковск ая ул. Мира, 66А | 2024 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2025 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2026 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2027 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2028 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2029 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2030 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2031 - 2034 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-------------------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | 2035 - 2039 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| 7 | АО «Виктория- Агро» | Котельная АО «Виктория-Агро», ст-ца Стародеревянковск ая, ул. Красная | 2024 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |
| | | | 2025 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |
| | | | 2026 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |
| | | | 2027 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |
| | | | 2028 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |
| | | | 2029 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |
| | | | 2030 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |
| | | | 2031 - 2034 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |
| | | | 2035 - 2039 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

На территории Стародеревянковского сельского поселения отсутствуют источники теплоснабжения, расположенные в границах нескольких поселений.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Радиус эффективного теплоснабжения определяется для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведена в главе 7 тома «Обосновывающие материалы».

В таблице 2.4. представлены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Таблица 2.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км² |
|--|--|--|
| Котельная № 19 | 0,295 | 0,273 |
| Котельная № 40 | 0,144 | 0,065 |
| Котельная № 53 | 0,192 | 0,115 |
| Котельная № 54 | 0,543 | 0,925 |
| Котельная № 55 | 0,524 | 0,862 |
| Котельная № 56 | 0,141 | 0,062 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 0,328 | 0,337 |

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (далее по тексту ВПУ) котельных Стародеревянковского сельского поселения и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей содержат обоснование балансов производительности ВПУ в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от} = q_{от} * Q_{от},$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина, $q_{от} = 19,5 \text{ м}^3/(\text{Гкал}/\text{час})$);

$Q_{от}$ - максимальный тепловой поток на отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на заполнение трубопроводов тепловых сетей;

$$V_{т.с.} = V_i * L_i,$$

где

V_i - удельный объем воды i -го диаметра, м^3 ;

L - длина участка i -го диаметра, м

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения:

$$V_{подл.} = 0,0025 * (V_{от} + V_{т.с.}) + G_{ГВС},$$

где

n - продолжительность отопительного периода;

t - часов работы в отопительный период.

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, $\text{м}^3/\text{час}$.

В таблице 3.1 рассчитан баланс теплоносителя. Баланс производительности водоподготовительных установок останется неизменным, в связи с тем, что присоединение новых абонентов не планируется.

Таблица 3.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м ³ V _{т.с} | Объем воды на ГВС, м ³ /год | Объем подпиточной воды, м ³ /год |
|---------------------------------------|--|---|---|--|---|
| Котельная № 19 | 697,147 | 14,918 | 52,767 | - | 629,463 |
| Котельная № 40 | 96,568 | 3,900 | 13,192 | - | 79,476 |
| Котельная № 53 | 230,806 | 7,898 | 14,511 | - | 208,398 |
| Котельная № 54 | 641,173 | 14,430 | 47,820 | - | 578,923 |
| Котельная № 55 | 1178,979 | 32,273 | 82,191 | - | 1064,515 |
| Котельная № 56 | 1067,651 | 20,358 | 26,530 | 401,367 | 619,396 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 336,583 | 15,600 | 43,972 | - | 277,011 |

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Таблица 3.2

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, м³/час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, м³/час |
|--|--------------------------------------|---|--|
| Котельная № 19 | - | 0,072 | 0,072 |
| Котельная № 40 | - | 0,009 | 0,009 |
| Котельная № 53 | - | 0,024 | 0,024 |
| Котельная № 54 | - | 0,066 | 0,066 |
| Котельная № 55 | - | 0,122 | 0,122 |
| Котельная № 56 | - | 0,071 | 0,071 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | - | 0,032 | 0,032 |

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения

В Стародеревянковском сельском поселении планируется 3 варианта развития:

Вариант 1

Плановый ремонт тепловых сетей и источников теплоснабжения. Своевременное обслуживание объектов централизованных систем теплоснабжения. Устранение неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации, систем централизованного теплоснабжения.

Вариант 2

Проекты по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы)

Вариант 3

Ликвидация котельных и перевод абонентов на индивидуальное теплоснабжение.

При рассмотрении трех сценариев развития централизованных систем теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения, наиболее приоритетным является первый вариант.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

- необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

- необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

Развитие системы теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения включает в себя мероприятия по проведению диагностики технического состояния трубопроводов и теплоизоляции тепловых сетей.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Настоящей схемой теплоснабжения мероприятия по строительству источников теплоснабжения, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, не запланированы.

Для обеспечения потребностей в тепловой энергии предполагается установка индивидуальных газовых источников теплоснабжения.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах их действия, настоящей схемой не предполагается.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Таблица 5.1

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| | | |

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии не работают в комбинированном режиме.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, настоящей схемой не предполагаются.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Переоборудовать котельные в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СП 124.33330.2012 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественно по нагрузке отопления, согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 5.2.1 - Температурный график

| Наименование источника теплоты | Схема присоединения нагрузки ГВС | Расчетная температура наружного воздуха, °С | Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С | Температурный график, °С |
|--------------------------------|----------------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 19 | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 40 | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 53 | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 54 | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 55 | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 56 | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная АО | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |

«Виктория-Агро»

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха показан в таблице 5.2.2

Таблица 5.2.2 - График качественного температурного регулирования

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С |
|-------------------------------|---|---|
| 8 | 48,2 | 40,5 |
| 7 | 50,1 | 41,8 |
| 6 | 52,0 | 43,1 |
| 5 | 53,9 | 44,3 |
| 4 | 55,8 | 45,5 |
| 3 | 57,6 | 46,7 |
| 2 | 59,4 | 47,9 |
| 1 | 61,2 | 49,1 |
| 0 | 63,0 | 50,2 |
| -1 | 64,8 | 51,4 |
| -2 | 66,6 | 52,5 |
| -3 | 68,3 | 53,6 |
| -4 | 70,1 | 54,7 |
| -5 | 71,8 | 55,8 |
| -6 | 73,5 | 56,9 |
| -7 | 75,2 | 57,9 |
| -8 | 76,9 | 59,0 |
| -9 | 78,6 | 60,0 |
| -10 | 80,3 | 61,1 |
| -11 | 81,9 | 62,1 |
| -12 | 83,6 | 63,1 |
| -13 | 85,3 | 64,1 |
| -14 | 86,9 | 65,1 |
| -15 | 88,5 | 66,1 |
| -16 | 90,2 | 67,1 |
| -17 | 91,8 | 68,1 |
| -18 | 93,4 | 69,0 |
| -19 | 95,0 | 70,0 |

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Ввод в эксплуатацию новых мощностей не планируется до 2039 года.

Таблица 5.3. - Производительность котельных Стародеревянковского сельского поселения

| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | | Присоединенная нагрузка, Гкал/час. | Год ввода в эксплуатацию новых мощностей |
|------------------------|----------------------------------|---------------|------------------------------------|--|
| | Существующая | Перспективная | | |
| Котельная № 19 | 0,86 | 0,86 | 0,765 | 2024 |

| | | | | |
|---------------------------------|-------|-------|-------|------|
| Котельная № 40 | 0,292 | 0,292 | 0,2 | 2024 |
| Котельная № 53 | 0,516 | 0,516 | 0,403 | 2024 |
| Котельная № 54 | 1,152 | 1,152 | 0,74 | 2024 |
| Котельная № 55 | 1,909 | 1,909 | 1,655 | 2024 |
| Котельная № 56 | 3,2 | 3,2 | 1,147 | 2024 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 3,2 | 3,2 | 1,26 | 2024 |

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В Стародеревянковском сельском поселении ввод новых источников теплоснабжения с использованием возобновляемых источников не планируется. Котельные работают на природном газе.

В качестве альтернативного источника энергии можно использовать солнечный модуль (установка, преобразующая солнечную энергию в тепловую энергию). Процедура перехода на солнечный модуль является довольно сложной и дорогостоящей.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

На территории Стародеревянковского сельского поселения расположено 7 котельных, на которой наблюдается резерв мощности.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство многоквартирного жилищного фонда не планируется. Застройщики индивидуального жилищного фонда использует автономные источники теплоснабжения. В связи с этим потребности в строительстве новых тепловых сетей, с целью обеспечения приростов тепловой нагрузки в существующих зонах действия источника теплоснабжения нет.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий,

при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых, существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрены.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей

Таблица 6.1.

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | - |

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На территории Стародеревянкэвского сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На территории Стародеревянковского сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Котельные Стародеревянковского сельского поселения работают на природном газе. Аварийное и резервное топливо не предусмотрено.

Таблица 8.1.– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии (существующее положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс. м ³ /ч |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № 19 | 0,86 | природный газ | 3554,546 | 564,88 | 499,93 | 158,92 | 90 | 0,117 |
| 7 | Котельная № 40 | 0,292 | природный газ | 910,8 | 144,74 | 128,10 | 158,92 | 90 | 0,029 |
| 2 | Котельная № 53 | 0,516 | природный газ | 1815,735 | 288,55 | 255,37 | 158,92 | 90 | 0,059 |
| 3 | Котельная № 54 | 1,152 | природный газ | 3352,323 | 532,75 | 471,49 | 158,92 | 90 | 0,110 |
| 4 | Котельная № 55 | 1,909 | природный газ | 7470,865 | 1187,34 | 1050,75 | 158,93 | 90 | 0,245 |
| 5 | Котельная № 56 | 3,2 | природный газ | 4535,772 | 720,87 | 637,94 | 158,93 | 90 | 0,075 |
| 6 | Котельная АО «Виктория-Агро» | 3,2 | природный газ | 2895,2 | 490,13 | 407,2 | 158,93 | 90 | 0,119 |

Таблица 8.2.– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(перспективное положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс. м ³ /ч |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № 19 | 0,86 | природный газ | 3554,546 | 564,88 | 499,93 | 158,92 | 90 | 0,117 |
| 7 | Котельная № 40 | 0,292 | природный газ | 910,8 | 144,74 | 128,10 | 158,92 | 90 | 0,029 |
| 2 | Котельная № 53 | 0,516 | природный газ | 1815,735 | 288,55 | 255,37 | 158,92 | 90 | 0,059 |
| 3 | Котельная № 54 | 1,152 | природный газ | 3352,323 | 532,75 | 471,49 | 158,92 | 90 | 0,110 |
| 4 | Котельная № 55 | 1,909 | природный газ | 7470,865 | 1187,34 | 1050,75 | 158,93 | 90 | 0,245 |
| 5 | Котельная № 56 | 3,2 | природный газ | 4535,772 | 720,87 | 637,94 | 158,93 | 90 | 0,075 |
| 6 | Котельная АО «Виктория-Агро» | 3,2 | природный газ | 2895,2 | 490,13 | 407,2 | 158,93 | 90 | 0,119 |

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Таблица 8.3.

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 19 | Природный газ | - |
| 2 | | Котельная № 40 | Природный газ | - |
| 3 | | Котельная № 53 | Природный газ | - |
| 4 | | Котельная № 54 | Природный газ | - |
| 5 | | Котельная № 55 | Природный газ | - |
| 6 | | Котельная № 56 | Природный газ | - |
| 7 | АО «Виктория-Агро» | Котельная АО «Виктория-Агро» | Природный газ | - |

Возобновляемые источники тепловой энергии на территории Стародеревянковского сельского поселения не используются.

8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 8.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Вид топлива | Доля, % | Низшая теплота сгорания топлива | |
|---------------------------------------|---------------|---------|---------------------------------|---------------------|
| | | | МДж/м ³ | Ккал/м ³ |
| Котельная № 19 | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 40 | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 53 | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 54 | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 55 | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 56 | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |

8.4. Преобладающий в Стародеревянковском сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

В Стародеревянковском сельском поселении в котельных используется природный газ.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Стародеревянковского сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Стародеревянковском сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев 2025-2026 г.г. не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

**РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 9.1.

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

Таблица 9.2.

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

На территории Стародеревянковского сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

| №п/п | Наименование показателя | Значение показателя | |
|------|--|---------------------|-------|
| | | ДО | ПОСЛЕ |
| 1 | Экономия газового топлива в натуральном выражении, тыс. м ³ | - | - |
| 2 | Выработано тепловой энергии, Гкал | - | - |
| 3 | КПД, % | - | - |

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Фактически осуществленные инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию объектов теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Решением администрации Каневского муниципального района присвоен статус единой теплоснабжающей организации - МУП «Каневские тепловые сети».

10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении организациям статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в соответствии со статьей 6 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и пункта 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808, органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

Таблица 10.1. - Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

| Наименование источников в системе теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей организации | Утвержденная ЕТО |
|--|--|-------------------------------|
| Котельная № 19 | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 40 | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 53 | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 54 | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 55 | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 56 | котельная/ тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |

| | | |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Котельная АО «Виктория-Агро» | котельная/ тепловая сеть | АО «Виктория-Агро» |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------|

**10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии
с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус
единой теплоснабжающей организации**

Статус ЕТО присвоен МУП «Каневские тепловые сети» в соответствии с п.11 Постановления Правительства РФ от 08 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации...», так как указанные организации владеют в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус ЕТО, указаны в таблице 10.2.

Таблица 10.2. - Критерии определения единных теплоснабжающих организаций (ЕТО) в Стародеревянковском сельском поселении

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|---|--------------------|---|------------------------------------|--|--------------------|--|---|------------------------------------|--|---|
| | СТ-1 | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Емкость тепловых сетей, м ³ . | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО |
| | Котельная № 19 | 0,86 | МУП «Каневские тепловые сети» | собственность | н/д | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 52,767 | собственность | н/д | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ИП РФ от 08 августа 2012 года № 808 |

| | | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|---|--|--|------------------------------------|---|---|--|--|------------------------------------|---|---|--|
| Код зоны деятельн. | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Емкость тепловых сетей, м ³ . | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) |
| СТ-2 | Котельная № 40 | 0,292 | МУП «Каневские тепловые сети» | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 13,192 | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжен ия», утвержденные ПП РФ от 08 августа 2012 года № 808 |
| СТ-3 | Котельная № 53 | 0,516 | МУП «Каневские тепловые сети» | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 14,511 | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | утвержденные ПП РФ от 08 августа 2012 года № 808 |

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) | |
|-----------------------|-----------------------------------|---|--|--|------------------------------------|---|---|--|--|------------------------------------|------------------|---|--|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Емкость тепловых сетей, м ³ . | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | | | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО |
| СТ-4 | Котельная № 54 | 1,152 | МУП «Каневские тепловые сети» | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 47,820 | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжен ия», утвержденные ПП РФ от 08 августа 2012 года № 808 |
| СТ-5 | Котельная № 55 | 1,909 | МУП «Каневские тепловые сети» | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 82,191 | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | утвержденные ПП РФ от 08 августа 2012 года № 808 |

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | | |
|-----------------------|--|-------------------|--|--|---------------|-----|---|---|---------------|---------------|-----|---|---|
| | СТ-6 | Котельная № 56 | 3,2 | МУП «Каневские тепловые сети» | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 26,530 | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» |
| СТ-7 | Котельная АО «Виктория- Агро» | 1,6 | МУП «Каневские тепловые сети» | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 43,972 | собственность | н/д | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | утвержденные ПП РФ от 08 августа 2012 года № 808 |

Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт
Правил организации теплоснабжения)

Утвержденная ЕТО

Информация о подаче заявки на присвоение
статуса ЕТО

Размер собств. капитала, тыс. руб.

Вид имущественного права (указывается:
владеет на праве собственности, на праве
аренды или указывается другое законное
основание)

Емкость тепловых сетей, м³.

Наим-е организации

Информация о подаче заявки на присвоение
статуса ЕТО

Размер собств. капитала, тыс. руб.

Вид имущественного права (указывается:
владеет на праве собственности, на праве
аренды или указывается другое законное
основание)

Наим-е организации

Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч

Наим-е источника тепловой энергии

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявок на присвоение статуса ЕТО в зоне действия котельной СТ-1- СТ-7 не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Стародеревянковского сельского поселения

Таблица 10.3.

| Наименование источника тепловой энергии | Тепловая мощность, Гкал /час | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м | | Наименование теплоснабжающей организации |
|---|------------------------------|---|-----|--|
| | | отопление | ГВС | |
| Котельная № 19 | 0,86 | 1440 | - | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 40 | 0,292 | 360 | - | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 53 | 0,516 | 396 | - | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 54 | 1,152 | 1305 | - | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 55 | 1,909 | 2243 | - | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 56 | 3,2 | 724 | 132 | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 3,2 | 1200 | - | АО «Виктория-Агро» |

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Стародеревянковского сельского поселения расположено 7 источников теплоснабжения, на котором наблюдается резерв мощности. В связи с этим распределение тепловой энергии является не актуальным.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в редакции от 25 июня 2012 года) «О теплоснабжении»:

«В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными

бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории Стародеревянковского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозные объекты теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ,

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Стародеревянковского сельского поселения между схемами теплоснабжения и газоснабжения не выявлены.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Котельные Стародеревянковского сельского поселения работают на природном газе. Проблемы организации газоснабжения отсутствуют.

13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Строительство новых источников теплоснабжения не планируется.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в

период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в **схемах теплоснабжения**

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии в Стародеревянковском сельском поселении отсутствует.

13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Стародеревянковского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В Схеме водоснабжения и водоотведения предусмотрены решения по развитию системы водоснабжения Стародеревянковского сельского поселения, в том числе в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Данные мероприятия направлены на повышение надёжности и качества водоснабжения потребителей сельского поселения, в том числе и источников тепловой энергии.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Стародеревянковского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке «Схемы водоснабжения и водоотведения» Стародеревянковского сельского поселения в части, относящейся к развитию системы теплоснабжения, отсутствуют.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 14.1. - Индикаторы развития систем теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-----------------------|--|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 19 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,92 | 158,92 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,469 | 0,469 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 95,4 | 95,4 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,209 | 0,209 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-----------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | | | |
| Котельная № 40 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,92 | 158,92 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,163 | 0,163 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 72,9 | 72,9 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,4 | 0,4 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-----------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 53 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,92 | 158,92 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,091 | 0,091 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 81,3 | 81,3 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,109 | 0,109 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 54 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических | ед. | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-----------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | нарушений на тепловых сетях | | | |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,92 | 158,92 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,062 | 0,062 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 67,5 | 67,5 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0.206 | 0,206 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 55 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических | ед. | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-----------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | нарушений на источниках тепловой энергии | | | |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,92 | 158,92 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,084 | 0,084 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 67,5 | 67,5 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,151 | 0,151 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 56 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов | кг.у.т./ Гкал | 158,93 | 158,93 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | | | |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,180 | 0,180 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 90,4 | 90,4 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,154 | 0,154 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,93 | 158,93 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной | Гкал / м ² | 0,079 | 0,079 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | характеристике тепловой сети | | | |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 38,5 | 38,5 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0.665 | 0.665 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Мероприятия, для которых необходима оценка ценовых (тарифных) последствий, не предусмотрены.

Приложение 16

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальный район
Краснодарского края
от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Функциональная структура теплоснабжения | 13 |
| 1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 13 |
| 1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения | 13 |
| 1.2. Источники тепловой энергии | 13 |
| 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования | 13 |
| 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | 14 |
| 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | 14 |
| 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто | 15 |
| 1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | 15 |
| 1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) | 17 |
| 1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха | 17 |
| 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования | 17 |
| 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | 17 |
| 1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 18 |
| 1.3. Тепловые сети, сооружения на них | 19 |
| 1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения | 19 |
| 1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | 20 |
| 1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам | 21 |
| 1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | 21 |

| | |
|--|----|
| 1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | 21 |
| 1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | 21 |
| 1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | 22 |
| 1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей | 23 |
| 1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов | 23 |
| 1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей | 24 |
| 1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) | 25 |
| 1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года | 26 |
| 1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | 26 |
| 1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | 27 |
| 1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя | 27 |
| 1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи | 27 |
| 1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций | 27 |
| 1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления | 27 |
| 1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | 28 |
| 1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей | 28 |
| 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии | 28 |
| 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии | 30 |
| 1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в | 30 |

| | |
|--|----|
| многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии | |
| 1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом | 31 |
| 1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение | 31 |
| 1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии | 31 |
| 1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 32 |
| 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки | 32 |
| 1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения | 36 |
| 1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю | 36 |
| 1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения | 37 |
| 1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности | 37 |
| 1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 37 |
| 1.7 Балансы теплоносителя | 37 |
| 1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть | 38 |
| 1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения | 40 |
| 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом | 42 |
| 1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии | 42 |
| 1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности обеспечения в соответствии с нормативными требованиями | 42 |
| 1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости | 42 |

| | |
|--|----|
| от мест поставки | |
| 1.8.4. Описание использования местных видов топлива | 43 |
| 1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 43 |
| 1.8.6. Описание преобладающего в поселении, муниципальном районе, городском районе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном районе, городском районе | 43 |
| 1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального района, городского района | 43 |
| 1.9. Надежность теплоснабжения | 44 |
| 1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей | 49 |
| 1.9.2. Частота отключений потребителей | 50 |
| 1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений | 51 |
| 1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности) | 51 |
| 1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 02 июня 2022 года №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения» | 52 |
| 1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении | 52 |
| 1.9.7. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального района, городского района, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». | 53 |
| 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 54 |
| 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения | 56 |
| 1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет | 56 |
| 1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения | 56 |
| 1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения | 58 |
| 1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления | 58 |

| | |
|---|----|
| 1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет | 58 |
| 1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения | 58 |
| 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального района, городского района, города федерального значения | 58 |
| 1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения | 59 |
| ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 59 |
| 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения | 59 |
| 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе | 60 |
| 2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации | 61 |
| 2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 63 |
| 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе | 64 |
| 2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 64 |
| 2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям | 64 |

| | |
|--|----|
| существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | |
| 2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки | 64 |
| 2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии | 64 |
| 2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды | 64 |
| ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 66 |
| ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 66 |
| 4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды | 66 |
| 4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии | 70 |
| 4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей | 70 |
| ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 70 |
| 5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) | 7 |
| 5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения | 71 |
| 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения | 71 |

| | |
|--|----|
| ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ | 71 |
| 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» | 72 |
| 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения | 74 |
| 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов | 74 |
| 6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | 74 |
| 6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения | 74 |
| ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 75 |
| 7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения | 75 |
| 7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 76 |
| 7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 76 |
| 7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 77 |
| 7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме | 77 |

| | |
|---|-----------|
| комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | |
| 7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок | 77 |
| 7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии | 77 |
| 7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 77 |
| 7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 78 |
| 7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии | 78 |
| 7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского района, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями | 78 |
| 7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского района, города федерального значения | 78 |
| 7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 79 |
| 7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского района, города федерального значения | 79 |
| 7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения | 79 |
| 7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 80 |
| ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 81 |
| 8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | 81 |
| 8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Стародеревянского сельского поселения | 81 |
| 8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении | 81 |

| | |
|---|----|
| надежности теплоснабжения | |
| 8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 81 |
| 8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения | 81 |
| 8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 82 |
| 8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 82 |
| 8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций | 82 |
| 8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 82 |
| ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 82 |
| 9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения | 82 |
| 9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) | 83 |
| 9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям | 83 |
| 9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 84 |
| 10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального района, городского района, города федерального значения | 84 |
| 10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива | 85 |

| | |
|---|----|
| 10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива | 85 |
| 10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 85 |
| 10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном районе, городском районе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном районе, городском районе | 85 |
| 10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Стародеревяновского сельского поселения | 85 |
| ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 86 |
| 11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам | 89 |
| 11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки | 93 |
| 11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии | 93 |
| 11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.8. Сценария развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия)) | 94 |
| ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 95 |
| 12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей | 94 |
| 12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих | 97 |

| | |
|---|-----|
| финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей | |
| 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций | 98 |
| 12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения | 98 |
| ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 101 |
| 13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии | 106 |
| 13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального района, городского района, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального района, городского района | 107 |
| ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 108 |
| 14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения | 108 |
| 14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации | 108 |
| 14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей | 110 |
| ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ | 113 |
| 15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Стародеревянковского сельского поселения | 113 |
| 15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации | 115 |
| 15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 117 |
| 15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 119 |
| 15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | 119 |
| ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 120 |
| 16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 120 |
| 16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | 120 |
| 16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 120 |
| ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 121 |
| 17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения | 121 |
| 17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения | 121 |

| | |
|--|-----|
| 17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения | 121 |
| ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 122 |

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Стародеревянковское сельское поселение входит в состав Каневского муниципального района Краснодарского края. На территории Стародеревянковского сельского поселения по состоянию на 01 января 2026 года проживает 15533 человек.

В настоящее время на территории Стародеревянковского сельского поселения действует централизованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления, а также от локальных котельных. На территории Стародеревянковского сельского поселения деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляет одна организация: МУП «Каневские тепловые сети».

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Стародеревянковском сельском поселении включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность восьми источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

Источниками централизованного теплоснабжения в Стародеревянковском сельском поселении являются котельные, работающие на природном газе.

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Функциональная структура централизованного теплоснабжения представляет процесс производства тепловой энергии на котельных МУП «Каневские тепловые сети» и АО «Виктория-Агро».

1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В настоящее время система централизованного теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения образована 7-ю зонами.

Таблица 1.1. – Балансовая принадлежность и эксплуатирующая организация

| № СЦТ | Зона действия источника тепловой энергии | Балансовая принадлежность | Теплоснабжающая организация | Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час |
|-------|--|---------------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 19 | Муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 0,86 |
| 2. | Котельная № 40 | Муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 0,292 |
| 3. | Котельная № 53 | Муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 0,516 |
| 4. | Котельная № 54 | Муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 1,152 |
| 5. | Котельная № 55 | Муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 1,909 |
| 6. | Котельная № 56 | Муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 3,2 |
| 7. | Котельная АО «Виктория-Агро» | Муниципальная | АО «Виктория-Агро» | 3,2 |

1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Перечень отдельно стоящих индивидуальных источников теплоснабжения, отапливающих объекты социальной сферы отсутствует.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории Стародеревянковского сельского поселения действует 7 источников теплоснабжения.

1. Котельная № 19, ст-ца Стародеревянковская, ул. Центральная, 48

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла КВа – 500. Номинальная мощность котельной 0,86 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 1440 м.

2. Котельная № 40, х. Сладкий Лиман, ул. Широкая

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла Mighty Thern НН-715. Номинальная мощность котельной 0,292 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 360 м.

3. Котельная № 53, ст-ца Стародеревянковская ул. Комсомольская, 31/1

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла REX-30. Номинальная мощность котельной 0,516 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 396 м.

4. Котельная № 54, ст-ца Стародеревянковская ул. Комсомольская, 20/1

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла REX-62. Номинальная мощность котельной 1,152 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 1305 м.

5. Котельная № 55, ст-ца Стародеревянковская ул. Раздольная, 25/1

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 3 котла 1 шт. REX-100 и 2 шт. REX-120. Номинальная мощность котельной 1,909 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (4272 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 2243 м.

6. Котельная № 56, ст-ца Стародеревянковская ул. Мира, 66А

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 3 котла 2 шт. Факел 1 и 1 шт. Факел 0,8. Номинальная мощность котельной 3,2 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (8424 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 724 м.

7. Котельная АО «Виктория-Агро», ст-ца Стародеревянковская ул. Красная

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла Минск-1. Номинальная мощность котельной 3,2 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3420 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 1200 м.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Котельная № 19 | 0,86 |
| Котельная № 40 | 0,292 |
| Котельная № 53 | 0,516 |
| Котельная № 54 | 1,152 |
| Котельная № 55 | 1,909 |
| Котельная № 56 | 3,2 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 3,2 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

Ограничения на тепловую мощность отсутствуют.

Таблица 1.11

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность (Гкал/час) | Располагаемая мощность (Гкал/час) |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Котельная № 19 | 0,86 | 0,86 |
| Котельная № 40 | 0,292 | 0,292 |
| Котельная № 53 | 0,516 | 0,516 |
| Котельная № 54 | 1,152 | 1,152 |
| Котельная № 55 | 1,909 | 1,909 |

| | | |
|------------------------------|-----|-----|
| Котельная № 56 | 3,2 | 3,2 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 3,2 | 1,6 |

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.12

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность нетто, Гкал/час | Собственные нужды котельной (отопление) | |
|---------------------------------------|--------------------------|---|----------|
| | | Гкал/год | Гкал/час |
| Котельная № 19 | 0,840 | 38,9 | 0,020 |
| Котельная № 40 | 0,285 | 6,81 | 0,007 |
| Котельная № 53 | 0,504 | 23,34 | 0,012 |
| Котельная № 54 | 1,126 | 50,571 | 0,026 |
| Котельная № 55 | 1,865 | 85,581 | 0,044 |
| Котельная № 56 | 3,126 | 71,966 | 0,074 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 1,54 | 389 | 0,06 |

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источников приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Сведения по основному оборудованию котельных

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка котла | Тип котла | Мощность, Гкал/ч | Год ввода | Год обследования котлов | Год последнего капитального ремонта | Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016 |
|-------|--------------------------------|------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Котельная № 19 | КВа-500 | водогрейный | 0,43 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 2 | | КВа-500 | водогрейный | 0,43 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 3 | Котельная № 53 | REX-30 | водогрейный | 0,258 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 4 | | REX-30 | водогрейный | 0,258 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 5 | Котельная № 54 | REX-62 | водогрейный | 0,576 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 6 | | REX-62 | водогрейный | 0,576 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 7 | Котельная № 55 | REX-100 | водогрейный | 0,86 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 8 | | REX-120 | водогрейный | 0,5245 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 9 | | REX-120 | водогрейный | 0,5245 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 10 | Котельная № 56 | Факел 0,8 | водогрейный | 0,688 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 11 | | Факел 1 | водогрейный | 1,256 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 12 | | Факел 1 | водогрейный | 1,256 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 13 | Котельная АО «Виктория-Агро» | Минск-1 | водогрейный | 1,6 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 14 | | Минск-1 | водогрейный | 1,6 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 15 | Котельная № 40 | Mighty Thern НН-715 | водогрейный | 0,146 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |
| 16 | | Mighty Thern ПН-715 | водогрейный | 0,146 | 2024 | 2024 | 2024 | не менее 10 лет |

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На территории Стародеревянковского сельского поселения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

От теплового источника осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

- при температуре в прямом трубопроводе $95/70^{\circ}\text{C}$ – непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2025 год представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

| № кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2025 год | |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | | |
| 1. | Котельная № 19 | 0,86 | 3554,546 | 4272 |

| № кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2025 год | |
|--------|-------------------------------|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 2. | Котельная № 40 | 0,292 | 910,8 | 4272 |
| 3. | Котельная № 53 | 0,516 | 1815,735 | 4272 |
| 4. | Котельная № 54 | 1,152 | 3352,323 | 4272 |
| 5. | Котельная № 55 | 1,909 | 7470,865 | 4272 |
| 6. | Котельная № 56 | 3,2 | 4535,772 | 8424 |
| 7. | Котельная АО «Виктория-Агро» | 3,2 | 1328 | 3420 |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

В настоящее время на некоторых котельных Стародеревянковского сельского поселения присутствуют приборы учета тепловой энергии.

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных представлена в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных теплоснабжающих организаций (по данным на 2024 год)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка прибора учета |
|-------|--------------------------------|---------------------|
| 1 | Котельная № 19 | - |
| 2 | Котельная № 40 | - |
| 3 | Котельная № 53 | - |
| 4 | Котельная № 54 | - |
| 5 | Котельная № 55 | - |
| 6 | Котельная № 56 | - |
| 7 | Котельная АО «Виктория-Агро» | - |

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы и восстановления оборудования котельной за последние пять лет не зафиксированы.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии в 2022 – 2026 годах не выдавались.

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В Стародеревянковском сельском поселении комбинированные источники энергии отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

По состоянию на начало 2026 годов на территории Стародеревянковского сельского поселения существует 1 теплоснабжающая организация с тепловыми сетями в зоне действия 4 источников тепловой энергии.

Тепловые сети, присоединенные к источнику тепловой энергии и границы зоны действия источника тепловой энергии описаны в части 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» Главы 1.

Теплоносителем на источнике тепловой энергии является горячая вода.

Транспорт тепловой энергии от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Распределительные тепловые сети выполнены по тупиковой схеме преимущественно в двухтрубном исполнении.

Внутренние системы отопления зданий подключены к тепловым сетям по зависимой схеме. Автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системе отопления зданий отсутствует.

Таблица 1.3.1 – Характеристика тепловых сетей

| Начало участка | Конец участка | Протяженность участка по трассе, м | | Количество тепловых камер (пунктов) | Диаметр труб, Ду, м | | Количество запорной арматуры на участке сети, шт. | Способ прокладки | Объем воды в сетях, м ³ | Вид тепловой изоляции |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|---|---------------------|------------------------------------|------------------------|
| | | подающей линии | обратной линии | | подающей линии | обратной линии | | | | |
| Котельная №19 | | | | | | | | | | |
| Котельная № 19 | Узел-1 | 178,7 | 178,7 | - | 0,108 | 0,108 | н/д | надземная/подземная | 52,77 | стекловата рубероид |
| Котельная № 19 | ГАОПУ КККАТК №3 | 86,0 | 86,0 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Котельная № 19 | ГАОПУ КККАТК №4 | 70,4 | 70,4 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-1 | Узел-3 | 75,1 | 75,1 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-1 | Узел-2 | 62,1 | 62,1 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-2 | ГАОПУ КККАТК №2 | 26,1 | 26,1 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-2 | ГАОПУ КККАТК №1 | 146,7 | 146,7 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-3 | Общежитие ГАОПУ КККАТК | 79,2 | 79,2 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-3 | Узел-4 | 92,7 | 92,7 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-4 | ГАОПУ КККАТК №5 | 45,6 | 45,6 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-4 | Узел-5 | 147,5 | 147,5 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-5 | МБОУ СОШ № 5, Здание №2 | 46,4 | 46,4 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-5 | МБОУ СОШ № 5, Здание №1 | 383,5 | 383,5 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Итого котельная №19: | | 1440 | 1440 | 0 | 0,108 | 0,108 | н/д | 52,77 | - | |
| Котельная №40 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|------------|------------|----------|--------------|--------------|-----|---------------------|---------------|------------------------|
| Котельная № 40 | МБОУ ООШ №20 | 62,8 | 62,8 | - | 0,108 | 0,108 | н/д | надземная | 13,192 | стекловата рубероид |
| Котельная № 40 | Узел-1 | 36,6 | 36,6 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-1 | МБУК СДК | 20,0 | 20,0 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-1 | МБДОУ детский сад №32 | 240,6 | 240,6 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Итого котельная №40: | | 360 | 360 | 0 | 0,108 | 0,108 | н/д | | 13,192 | - |
| Котельная №53 | | | | | | | | | | |
| Котельная № 53 | ТК-6 | 25,1 | 25,1 | 1 | 0,108 | 0,108 | н/д | надземная/подземная | 14,51 | стекловата рубероид |
| ТК-2 | ТК-1 | 62,1 | 62,1 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-2 | Комсомольская, 25 | 18,9 | 18,9 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-3 | ТК-2 | 54,3 | 54,3 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-6 | Комсомольская, 27 | 45,4 | 45,4 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-4 | ТК-3 | 27,2 | 27,2 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-4 | Комсомольская, 29 | 17,7 | 17,7 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-5 | ТК-4 | 29,1 | 29,1 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-5 | ул. Раздольная, 27 | 50,5 | 50,5 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-5 | ООО «Витория-Юг» | 20,2 | 20,2 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-1 | Комсомольская, 31 | 5,5 | 5,5 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-6 | ТК-5 | 40,0 | 40,0 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------|------------|----------|--------------|--------------|-----|---------------------|--------------|------------------------|
| Итого котельная №53: | | 396 | 396 | 6 | 0,108 | 0,108 | н/д | | 14,51 | - |
| Котельная №56 | | | | | | | | | | |
| Котельная № 56 | Узел-2 | 122,3 | 122,3 | - | 0,108 | 0,108 | н/д | надземная/подземная | 26,53 | стекловата рубероид |
| Котельная № 56 | МБУ СК «Кубань» | 119,9 | 119,9 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Котельная № 56 | ООО «Кубань», Здание № 1 | 67,6 | 67,6 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Котельная № 56 | Узел-1 | 86,2 | 86,2 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-1 | ООО «Кубань», Здание № 3 | 23,1 | 23,1 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-1 | ООО «Кубань», Здание № 2 | 139,8 | 139,8 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-2 | ООО «Кубань», Здание № 6 | 11,7 | 11,7 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-2 | Узел-3 | 92,8 | 92,8 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-3 | ООО «Кубань», Здание № 4 | 46,4 | 46,4 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-3 | ООО «Кубань», Здание № 5 | 14,2 | 14,2 | - | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Итого котельная №56: | | 724 | 724 | 0 | 0,108 | 0,108 | н/д | | 26,53 | - |
| Котельная №54 | | | | | | | | | | |
| Котельная №54 | Узел-1 | 84,1 | 84,1 | 0 | 0,108 | 0,108 | н/д | надземная/подземная | 47,82 | стекловата рубероид |
| Котельная №54 | ТК-1 | 76,1 | 76,1 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-1 | ТК-2 | 141,1 | 141,1 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-2 | Раздольная, 18 | 19,5 | 19,5 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-2 | ТК-3 | 40,9 | 40,9 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |

| | | | | | | | | | |
|--------|----------------------|------|------|---|--|--|-----|--|------------------------|
| ТК-3 | Раздольная, 16 | 18,5 | 18,5 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-3 | ТК-4 | 40,9 | 40,9 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-4 | ТК-5 | 46,1 | 46,1 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-4 | Раздольная, 14 | 19,0 | 19,0 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-5 | ТК-6 | 62,5 | 62,5 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-5 | Раздольная, 12 | 19,5 | 19,5 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-6 | ТК-7 | 56,1 | 56,1 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-6 | Раздольная, 10 | 19,5 | 19,5 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-7 | ТК-8 | 73,7 | 73,7 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-7 | Раздольная, 8 | 17,4 | 17,4 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-8 | ТК-9 | 54,4 | 54,4 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-8 | Раздольная, 6 | 19,0 | 19,0 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-9 | Раздольная, 2 | 74,0 | 74,0 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-9 | Раздольная, 4 | 17,1 | 17,1 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-1 | Комсомольская, 24 | 24,2 | 24,2 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-1 | Узел-2 | 45,4 | 45,4 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-2 | Комсомольская, 26 | 29,6 | 29,6 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|-------|-------|--------------|---------------------|-------|------------------------|
| Узел-2 | Узел-3 | 35,0 | 35,0 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-3 | Комсомольская, 28 | 29,4 | 29,4 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-3 | Узел-4 | 42,8 | 42,8 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-4 | Комсомольская, 30 | 25,2 | 25,2 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-4 | Узел-5 | 105,0 | 105,0 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-5 | Комсомольская, 36 | 45,3 | 45,3 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-5 | Комсомольская, 34 | 23,8 | 23,8 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Итого котельная №54: | | 1305 | 1305 | 9 | | | 0,108 | | | 0,108 |
| Котельная №55 | | | | | | | | | | |
| Котельная №55 | ТК-1 | 46,9 | 46,9 | 1 | 0,108 | 0,108 | н/д | надземная/подземная | 82,19 | стекловата рубероид |
| ТК-1 | ТК-25 | 60,4 | 60,4 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-1 | ул. Раздольная, 27 | 21,2 | 21,2 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-1 | Узел-9 | 15,9 | 15,9 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-2 | Узел-1 | 24,8 | 24,8 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-3 | ТК-2 | 12,6 | 12,6 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-3 | ул. Раздольная, 21 | 7,6 | 7,6 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-4 | ТК-3 | 21,5 | 21,5 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-4 | ул. Раздольная, 23 | 10,0 | 10,0 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |

| | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------|------|------|---|--|--|-----|--|------------------------|
| TK-5 | TK-6 | 59,0 | 59,0 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-5 | ул. Раздольная, 19 | 25,1 | 25,1 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-6 | TK-7 | 56,1 | 56,1 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-6 | ул. Раздольная, 17 | 16,3 | 16,3 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-7 | TK-8 | 33,8 | 33,8 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-7 | ул. Раздольная, 15 | 17,5 | 17,5 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-8 | ул. Раздольная, 13 | 17,3 | 17,3 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-8 | TK-9 | 30,5 | 30,5 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-9 | TK-10 | 33,2 | 33,2 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-9 | ул. Раздольная, 11 | 15,7 | 15,7 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-10 | ул. Раздольная, 9 | 17,3 | 17,3 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-10 | Узел-2 | 35,4 | 35,4 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-11 | ул. Комсомольская, 10 | 42,1 | 42,1 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-11 | Узел-8 | 9,4 | 9,4 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-12 | ул. Свердлова, 28 | 13,0 | 13,0 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-12 | TK-11 | 53,5 | 53,5 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-13 | ул. Свердлова, 26 | 10,1 | 10,1 | 1 | | | н/д | | стекловата |

| | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|------|------|---|--|--|-----|--|------------------------|
| | | | | | | | | | рубероид |
| TK-13 | TK-12 | 46,8 | 46,8 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-14 | TK-13 | 46,7 | 46,7 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-14 | МБДОУ детский сад №14 | 3,8 | 3,8 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-15 | ул. Свердлова, 22 | 35,9 | 35,9 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-15 | АО «Почта России» | 11,7 | 11,7 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-16 | TK-20 | 41,4 | 41,4 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-16 | TK-18 | 82,6 | 82,6 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-17 | МБУК СДК | 10,0 | 10,0 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-17 | ул. Свердлова, 29 | 12,7 | 12,7 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-17 | ул. Свердлова, 31 | 47,3 | 47,3 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-18 | ул. Свердлова, 27 | 11,3 | 11,3 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-18 | TK-17 | 37,9 | 37,9 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-19 | ул. Свердлова, 23 | 18,9 | 18,9 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-19 | TK-16 | 29,9 | 29,9 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-20 | ул. Кирова, 22 | 86,2 | 86,2 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-20 | Узел-6 | 13,4 | 13,4 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| TK-21 | TK-22 | 94,4 | 94,4 | 2 | | | н/д | | стекловата |

| | | | | | | | | | |
|--------|----------------------------|------|------|---|--|--|-----|--|------------------------|
| | | | | | | | | | рубероид |
| ТК-21 | Узел-7 | 85,4 | 85,4 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-22 | ТК-23 | 47,0 | 47,0 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-22 | МБОУ СОШ №15, Здание №1 | 25,6 | 25,6 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-23 | МБОУ СОШ №15, Здание №2 | 14,5 | 14,5 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-25 | ТК-4 | 50,0 | 50,0 | 2 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| ТК-25 | ул. Раздольная, 25 | 6,5 | 6,5 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-1 | ТК-5 | 49,6 | 49,6 | 1 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-1 | Узел-10 | 76,5 | 76,5 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-1 | ул. Раздольная, 21а | 50,4 | 50,4 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-2 | Узел-3 | 34,8 | 34,8 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-2 | ул. Раздольная. 7 | 8,2 | 8,2 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-3 | Узел-4 | 31,4 | 31,4 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-3 | ул. Раздольная, 5 | 7,6 | 7,6 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-4 | ул. Раздольная, 3 | 6,4 | 6,4 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-4 | Узел-5 | 53,5 | 53,5 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-5 | ул. Свердлова, 4 | 8,7 | 8,7 | 0 | | | н/д | | стекловата рубероид |
| Узел-5 | ул. Свердлова. 1 | 38,9 | 38,9 | 0 | | | н/д | | стекловата |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------|-----------|--------------|--------------|-----|-----------|--------------|------------------------|
| | | | | | | | | | | рубероид |
| Узел-6 | ТК-21 | 34,2 | 34,2 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-6 | Узел-8 | 15,5 | 15,5 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-7 | ул. Железнодорожная, 3 | 31,9 | 31,9 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-7 | ул. Железнодорожная, 2 | 25,8 | 25,8 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-8 | ул. Свердлова, 30 | 25,9 | 25,9 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-8 | ул. Кирова, 16 | 22,8 | 22,8 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-8 | ул. Свердлова, 32 | 10,3 | 10,3 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-8 | ул. Кирова, 18 | 1,8 | 1,8 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-9 | ул. Комсомольская, 14 | 26,3 | 26,3 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-9 | ГБУЗ "Каневская ЦРБ" МЗ КК | 5,5 | 5,5 | 0 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-10 | ТК-19 | 66,6 | 66,6 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-10 | ТК-15 | 25,0 | 25,0 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Узел-10 | ТК-14 | 19,2 | 19,2 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Итого котельная №55: | | 2243 | 2243 | 24 | 0,108 | 0,108 | н/д | | 82,19 | - |
| Котельная «Виктория-Агро» | | | | | | | | | | |
| Котельная | ТК-1 | 159,5 | 159,5 | 1 | 0,108 | 0,108 | н/д | канальная | 43,97 | стекловата рубероид |
| ТК-1 | ТК-2 | 98,5 | 98,5 | 2 | | | н/д | | | стекловата |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|--------------|-----|--|--------------|------------------------|
| | | | | | | | | | | рубероид |
| ТК-2 | Детский сад № 40 | 38,7 | 38,7 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-1 | ТК-3 | 166,0 | 166,0 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-4 | Школа № 11 | 50,0 | 50,0 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-4 | ТК-5 | 53,4 | 53,4 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-5 | ул. Красная, 84 | 92,6 | 92,6 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-2 | ТК-3 | 55,2 | 55,2 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-3 | ТК-4 | 110,9 | 110,9 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-3 | Детский сад № 40 | 45,8 | 45,8 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Котельная | ТК-6 | 38,5 | 38,5 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-6 | АО "Виктория-Агро", Здание №1 | 50,5 | 50,5 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-6 | АО "Виктория-Агро", Здание №2 | 30,5 | 30,5 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Котельная | ТК-1 | 71,8 | 71,8 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-1 | АО "Виктория-Агро", Здание №4 | 37,7 | 37,7 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-1 | ТК-2 | 87,3 | 87,3 | 2 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| ТК-2 | АО "Виктория-Агро", Здание №3 | 13,1 | 13,1 | 1 | | | н/д | | | стекловата рубероид |
| Итого «Виктория-Агро»: | | 1200 | 1200 | 6 | 0,108 | 0,108 | н/д | | 43,97 | - |

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии



Рис.1 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельной №19



Рис.2 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельной № 40



Рис.3 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельных № 53, 54, 55



Рис.4 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельной № 56



Рис.5 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельной АО «Виктория-Агро»

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Таблица 1.17

| № п/п | Наименование котельной | Назначение | Общая длина сетей, м (в 2-х трубном исчислении) | | Тип прокладки сетей | Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | Год ввода в эксплуатацию, год | Средневзвешенный срок службы тепловых сетей на 2022 год, лет |
|-------|------------------------------|---------------|---|-----------|----------------------|--|-------------------------------|--|
| | | | отопление | Надземная | | | | |
| 1. | Котельная № 19 | Отопление | 1440 | - | надземная, подземная | 311,04 | 2015 | н/д |
| 2. | Котельная № 40 | Отопление | 360 | - | надземная | 77,76 | 2000 | н/д |
| 3. | Котельная № 53 | Отопление | 396 | - | надземная, подземная | 85,536 | 2018 | н/д |
| 4. | Котельная № 54 | Отопление | 1305 | - | надземная, подземная | 281,88 | 2018 | н/д |
| 5. | Котельная № 55 | Отопление | 2243 | - | надземная, подземная | 484,48 | 2018 | н/д |
| 6. | Котельная № 56 | Отопление/ГВС | 724 | 132 | надземная, подземная | 156,38 | 1994 | н/д |
| 7. | Котельная АО «Виктория-Агро» | Отопление | 1200 | - | надземная, подземная | 259,2 | 1982 | н/д |

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве арматуры в тепловых сетях источников теплоснабжения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы. Сведения о

секционирующей арматуре на тепловых сетях источников Стародеревянковского сельского поселения приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников

| № п/п | Диаметр задвижки | Ед. изм. | Кол-во |
|-------|------------------|----------|--------|
| 1 | - | шт. | н/д |

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На территории Стародеревянковского сельского поселения нет тепловых камер.

Тепловые камеры применяются на тепловых сетях. Они используются в подземных коммуникациях и эксплуатируются в слабоагрессивной среде. Сборные железобетонные камеры состоят из трех элементов: верхнего (плиты перекрытия), среднего и нижнего блоков.

Плиты перекрытия тепловых камер производятся из бетона класса В 12,5 или М 150 по морозостойкости соответствуют F 150, по водонепроницаемости W 4. Нормативная прочность бетона в процентах от класса бетона составляет лето/зима 70/90, что придает плитам высокую плотность и прочность, способность выдерживать большие нагрузки и защищать от физических воздействий.

Плиты перекрытия, применяемые для тепловых камер, являются теплоизоляторами, способствуют экономии теплоэнергии и защищают от воздействия агрессивных сред. Изготавливают плиты различных размеров длиной от 160 до 550 см, шириной 60, 120, 180, 221 см, толщиной от 16 до 36 см. Камеры тепловых сетей и соответственно плиты перекрытия имеют большие размеры из-за габаритов узлов теплосети. Для обслуживания оборудования тепловых камер в теплосетях число отверстий в плите перекрытия должно быть не менее двух (при площади камер до 6 м) и не менее четырех (при площади камеры более 6 м) круглой или квадратной формы. В данном случае при размерах плиты 150*150 и соответственно площадью 2,25 м² устроено одно отверстие.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурному графикам 95/70°С.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя.

Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Изменение температурного графика не предполагается.

Таблица 1.19 - График качественного температурного регулирования (95/70 °С)

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С |
|-------------------------------|---|---|
| 8 | 48,2 | 40,5 |
| 7 | 50,1 | 41,8 |
| 6 | 52,0 | 43,1 |
| 5 | 53,9 | 44,3 |
| 4 | 55,8 | 45,5 |
| 3 | 57,6 | 46,7 |
| 2 | 59,4 | 47,9 |
| 1 | 61,2 | 49,1 |
| 0 | 63,0 | 50,2 |
| -1 | 64,8 | 51,4 |
| -2 | 66,6 | 52,5 |
| -3 | 68,3 | 53,6 |
| -4 | 70,1 | 54,7 |
| -5 | 71,8 | 55,8 |
| -6 | 73,5 | 56,9 |
| -7 | 75,2 | 57,9 |
| -8 | 76,9 | 59,0 |
| -9 | 78,6 | 60,0 |
| -10 | 80,3 | 61,1 |
| -11 | 81,9 | 62,1 |
| -12 | 83,6 | 63,1 |
| -13 | 85,3 | 64,1 |
| -14 | 86,9 | 65,1 |
| -15 | 88,5 | 66,1 |
| -16 | 90,2 | 67,1 |
| -17 | 91,8 | 68,1 |
| -18 | 93,4 | 69,0 |
| -19 | 95,0 | 70,0 |

1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на $+5\%$.

Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

В соответствии с требованиями статьи 15 п. 8 Федерального Закона Российской Федерации № 190-ФЗ от 27 июня 2010 года «О теплоснабжении» условия договора теплоснабжения должны соответствовать техническим условиям, в частности, определять параметры качества теплоснабжения. Кроме того, в соответствии с требованиями п. 4.11.1 ПТЭ режим работы теплофикационной установки электростанции или котельной должен быть организован в соответствии с заданием диспетчера тепловой сети. В частности, отклонения давлений сетевой воды в подающих трубопроводах от заданного режима за головными задвижками электростанции должны быть не более $\pm 5\%$; отклонения давлений сетевой воды в обратных трубопроводах от заданного режима за головными задвижками электростанции или котельной должны быть не более $\pm 0,2$ кгс/см² (± 20 кПа).

Информация о невыполнении требований ПТЭ по поддержанию давлений в подающих и обратных трубопроводах источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

По информации предоставленной теплоснабжающей организацией отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не происходило.

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановления тепловых сетей отсутствует.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка). Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью

тепловизора.

При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности

трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

ТСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источника тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями. Испытания тепловых сетей на тепловые потери не проводятся.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Порядком расчета, утвержденным Приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года.

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 06 мая 2000 года №105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения».

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27 июля 2010 года, полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;

потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005 года № 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии не предоставлена.

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

- в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);

- в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%);

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки. Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 1.20.

Таблица 1.20 - Технологические потери при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2024 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Потери в тепловых сетях за 2023 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2024 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2025 год, Гкал |
|-------|--------------------------------|--|--|---|
| 1 | Котельная № 19 | - | 155,766 | 155,766 |
| 2 | Котельная № 40 | - | 25,59 | 25,59 |
| 3 | Котельная № 53 | - | 22,419 | 22,419 |
| 4 | Котельная № 54 | - | 51,672 | 51,672 |
| 5 | Котельная № 55 | - | 116,524 | 116,524 |
| 6 | Котельная № 56 | - | 102,19 | 102,19 |
| 7 | Котельная АО «Виктория-Агро» | - | - | - |

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в 2022-2025 годах не выдавались.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Для присоединения теплопотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

В Стародеревянковском сельском поселении используется зависимая схема.

ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70 °С).

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

На момент разработки схемы 60% отпущенной тепловой энергии из тепловых сетей потребителям учтено по приборам учета.

Для потребителей, не оснащенных ПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплопотребляющих установок определяется расчетным методом.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Котельные имеют систему диспетчеризации и функционирует без постоянного присутствия персонала. В диспетчерской круглосуточно дежурит диспетчер. Инженер смены в штатной расстановке теплоснабжающей организации отсутствует.

Основные задачи диспетчерской службы – обеспечение надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей, круглосуточного оперативного управления производством, передачей и распределением тепла. Ведение требуемых режимов работы и производство переключений в тепловых сетях, пусков и остановов оборудования, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ, проведение гидравлических испытаний, принятие заявок от жителей.

В журнале аварий и инцидентов на тепловых сетях фиксируются все поступающие звонки от потребителей. После поступившего сигнала на место происшествия выезжает аварийная бригада.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории Стародеревянковского сельского поселения тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки в здании котельной мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Стародеревянковского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозяйные объекты теплоснабжения.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых отдаленных потребителей к тепловым сетям. Границы зон показаны на рисунках ниже.



Рис. 6 – Зона действия котельных ст-ца Стародервянковская



Рис. 7 – Зона действия котельной №40 х. Сладкий Лиман

**1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии,
групп потребителей тепловой энергии**

**1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных
элементах территориального деления, в том числе значений тепловых
нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой
энергии**

Таблица 1.21– Значения спроса на тепловую мощность в расчетных
элементах территориального деления за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч | Полезный отпуск, Гкал/год |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Котельная № 19 | 0,765 | 3359,88 |
| 2 | Котельная № 40 | 0,2 | 878,4 |
| 3 | Котельная № 53 | 0,403 | 1769,976 |
| 4 | Котельная № 54 | 0,74 | 3250,08 |
| 5 | Котельная № 55 | 1,655 | 7268,76 |
| 6 | Котельная № 56 | 1,147 | 4361,616 |
| 7 | Котельная АО «Виктория-Агро» | 1,26 | 1328 |

Таблица 1.22 - Значения потребления тепловой энергии по группам
потребления

| Наименование потребителя | Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/час | Расчетное потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/час |
|-------------------------------------|---|--|
| Котельная № 19 | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,765 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 40 | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,2 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 53 | | |
| Население | 0,386 | 0 |
| Бюджетные организации | 0 | 0 |
| Прочие организации | 0,017 | 0 |
| Котельная № 54 | | |
| Население | 0,694 | 0 |
| Бюджетные организации | 0 | 0 |
| Прочие организации | 0,046 | 0 |
| Котельная № 55 | | |
| Население | 1,169 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,289 | 0 |
| Прочие организации | 0,197 | 0 |
| Котельная № 56 | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,203 | 0,229 |
| Прочие организации | 0,715 | 0 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | | |

| | | |
|-----------------------|------|---|
| Население | 0,06 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,6 | 0 |
| Прочие организации | 0,6 | 0 |

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах индивидуальных квартирных источников тепловой энергии зарегистрировано не было.

В силу требований п.15 Статьи 14 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

На территории Стародеревянковского сельского поселения есть многоквартирные дома с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии. Перечень многоквартирных домов представлен в таблице 1.22.1.

Таблица 1.22.1.

| № дома | Номера квартир с индивидуальным газовым отоплением |
|--------|--|
| - | - |

Настоящая схема теплоснабжения не предусматривает перехода многоквартирных домов, подключенных к централизованной системе теплоснабжения, на отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год | Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год |
|-------|--------------------------------|--|---|---|
| 1 | Котельная № 19 | 0,765 | 3359,88 | 3359,88 |
| 2 | Котельная № 40 | 0,2 | 878,4 | 878,4 |
| 3 | Котельная № 53 | 0,403 | 1769,976 | 1769,976 |
| 4 | Котельная № 54 | 0,74 | 3250,08 | 3250,08 |
| 5 | Котельная № 55 | 1,655 | 7268,76 | 7268,76 |
| 6 | Котельная № 56 | 1,147 | 4361,616 | 4361,616 |
| 7 | Котельная АО «Виктория-Агро» | 1,26 | 1328 | 1328 |

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2021 года № 1018 «О внесении изменений в Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (далее – Правила № 354) изменен порядок расчета размера платы за отопление в многоквартирных домах, в которых все помещения общего пользования не оснащены отопительными приборами или иными теплопотребляющими элементами внутридомовой инженерной системы отопления. Указанное постановление вступило в силу с 02 июля 2021 года.

Потребителям, не расположенным в многоквартирных домах, расчет потребного количества тепловой энергии определяется согласно «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения от 2003 года».

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению и ГВС представлены в таблицах 1.23.1–1.23.5.

Таблица 1.23.1 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов на территории Каневского муниципального района Краснодарского края при равномерной оплате в отопительный период (в течение 7 месяцев – с октября по апрель, включая неполные месяцы октябрь и апрель).

| Строительный объём зданий многоквартирных и жилых домов | Период действия | Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов, Гкал на 1 м ² общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц |
|--|-----------------------------------|---|
| До 5000 м ³ включительно | с 1 января 2017 года ¹ | 0,0362 |
| От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно | | 0,024 |
| От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно | | 0,022 |
| Свыше 20000 м ³ | | 0,0202 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых) приборов учета.

Таблица 1.23.2 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек (централизованное отопление) на территории Каневского муниципального района Краснодарского края при равномерной оплате в отопительный период (в течение 7 месяцев – с октября по апрель, включая неполные месяцы октябрь и апрель).

| Тип постройки | Период действия | Норматив, Гкал в месяц на 1 м ² отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке |
|--|-----------------------------------|--|
| Гаражи | с 1 января 2017 года ¹ | 0,033 |
| Овощехранилища | | 0,024 |
| Помещения для содержания крупного рогатого скота | | 0,019 |
| Помещения для откорма свиней | | 0,03 |
| Помещения для содержания домашней птицы | | 0,033 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки индивидуальных приборов учета в жилых домах, расположенных на земельном участке с надворными постройками.

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающей организацией, договорные тепловые нагрузки по котельным в целом соответствуют величине расчетной тепловой.

Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2025 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | ГВС, Гкал/ч | Отопление, вентиляция, Гкал/ч |
|-------|--------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | Котельная № 19 | 0,765 | 0 | 0,765 |
| 2 | Котельная № 40 | 0,2 | 0 | 0,2 |
| 3 | Котельная № 53 | 0,403 | 0 | 0,403 |

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | ГВС, Гкал/ч | Отопление, вентиляция, Гкал/ч |
|-------|--------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 4 | Котельная № 54 | 0,74 | 0 | 0,74 |
| 5 | Котельная № 55 | 1,655 | 0 | 1,655 |
| 6 | Котельная № 56 | 1,147 | 0,229 | 0,918 |
| 7 | Котельная АО «Виктория-Агро» | 1,26 | 0 | 1,26 |

Пересмотр договорных нагрузок абонентов и понимание истинных значений в потребности теплового потребления является одной из ключевых возможностей для оптимизации имеющихся и проектируемых производственных мощностей, что в перспективе приведёт к снижению темпов роста тарифов на тепловую энергию для конечного потребителя, снижению размера платы за подключение за счёт переуступки неиспользуемой тепловой нагрузки существующих потребителей.

В качестве механизмов стимулирования абонентов к пересмотру тепловой нагрузки, может быть предложено следующее:

установление двухставочного тарифа (ставки за тепловую энергию и за мощность);

введение механизмов оплаты неиспользуемой мощности (нагрузки) потребителем (расширение перечня потребителей, в отношении которых должен действовать порядок резервирования и(или) изменение самого понятия «резервная тепловая мощность (нагрузка)').

1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Перечисленные величины по источникам теплоснабжения указаны в таблице 1.25

Таблица 1.25 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТ М, % |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|-----------|
| 1 | Котельная № 19 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| 2 | Котельная № 40 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| 3 | Котельная № 53 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| 4 | Котельная № 54 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| 5 | Котельная № 55 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| 6 | Котельная № 56 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| 7 | Котельная АО «Виктория-Агро» | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблицах выше.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допустимого рабочего давления в местных системах.

Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в электронной модели Стародеревянковского сельского поселения.

1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов. Информация об актуализации тепловых нагрузок отсутствует.

Информация о влиянии выявленных дефицитах тепловой мощности, приведенных в разделе 1.6.3. на качество теплоснабжения отсутствует.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Таблица 1.27

| Наименование источника теплоты | Мощность нетто, Гкал/час | Присоединенная существующая нагрузка, Гкал/ час | Присоединенная перспективная нагрузка, Гкал/час | Резерв/дефицит, Гкал/час |
|--------------------------------|--------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 19 | 0,840 | 0,765 | 0,765 | 0,039 |
| Котельная № 40 | 0,285 | 0,2 | 0,2 | 0,079 |
| Котельная № 53 | 0,504 | 0,403 | 0,403 | 0,096 |
| Котельная № 54 | 1,126 | 0,74 | 0,74 | 0,374 |
| Котельная № 55 | 1,865 | 1,655 | 1,655 | 0,183 |
| Котельная № 56 | 3,126 | 1,147 | 1,147 | 1,967 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 1,54 | 1,26 | 1,26 | 0,22 |

На котельных наблюдается резерв мощности. В связи с этим, расширение технологической зоны действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не планируется.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения изменений в балансах тепловой мощности не зафиксировано. Тепловые нагрузки Стародеревянковского сельского поселения указаны по данным на 2024 год.

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) источника для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты)

сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений, приведенных в таблице 1.28. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 1.28 - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

| Ду, мм | Гм, м ³ /ч |
|--------|-----------------------|
| 100 | 10 |
| 150 | 15 |
| 250 | 25 |
| 300 | 35 |
| 350 | 50 |

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , м³/ч) составляет:

$$G_3 = 0,0025V_{\text{ТС}} + G_{\text{М}},$$

где:

G_m – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

$V_{тс}$ - объем воды в системах теплоснабжения, m^3 .

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным $65 m^3$ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, $70 m^3$ на 1 МВт - при открытой системе и $30 m^3$ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблице 1.29. представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 1.29 – Данные о системах ВПУ установленных на источниках

| № п/п | Наименование котельной | Сведения по основному оборудованию ХВО | | | Год проведения последней режимной наладки |
|-------|------------------------------|--|--------------------------|---|---|
| | | Марка установки | Год ввода в эксплуатацию | Установленная производительность, $m^3/час$ | |
| 1 | Котельная № 19 | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2 | Котельная № 53 | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 3 | Котельная № 54 | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 4 | Котельная № 55 | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | Котельная № 56 | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6 | Котельная АО «Виктория-Агро» | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 7 | Котельная № 40 | н/д | н/д | н/д | н/д |

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального

потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблице 1.30.

| | | | | | | | | | |
|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Нормативные утечки теплоносителя | т/год | 448,255 | 448,255 | 448,255 | 448,255 | 448,255 | 448,255 | 448,255 | 448,255 |
| Пусковое заполнение тепловых сетей | т/год | 1067,7 | 1067,7 | 1067,7 | 1067,7 | 1067,7 | 1067,7 | 1067,7 | 1067,7 |
| Регламентные испытания | т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/год | 277,01 | 277,01 | 277,01 | 277,01 | 277,01 | 277,01 | 277,01 | 277,01 |
| Нормативные утечки теплоносителя | т/год | 59,572 | 59,572 | 59,572 | 59,572 | 59,572 | 59,572 | 59,572 | 59,572 |
| Пусковое заполнение тепловых сетей | т/год | 336,58 | 336,58 | 336,58 | 336,58 | 336,58 | 336,58 | 336,58 | 336,58 |
| Регламентные испытания | т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Видом топлива в котельных Стародеревянковского сельского поселения является природный газ. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами.

Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$V = (Q_{\text{выр}} \cdot 10^3) / (Q_{\text{н}} \cdot \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

$Q_{\text{н}}$ - теплотворная способность топлива (твердое топливо – 8122 ккал/м³ (0,0081 Гкал/м³).

$\beta_{\text{к.а.}}$ - КПД котлоагрегата.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельной, т.е., определяется умножением общего количества вырабатываемого теплоты $Q_{\text{выр}}$, определяемого по формуле на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 ГДж (1 Гкал) теплоты:

$$V = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где b - удельный расход условного топлива, (кг у.т./Гкал).

Таблица 1.32— Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) |
|-------|--------------------------------|------------------|---|---|
| 1. | Котельная № 19 | Природный газ | 3554,546 | 499,93 |
| 2. | Котельная № 40 | Природный газ | 910,8 | 128,10 |
| 3. | Котельная № 53 | Природный газ | 1815,735 | 255,37 |
| 4. | Котельная № 54 | Природный газ | 3352,323 | 471,49 |
| 5. | Котельная № 55 | Природный газ | 7470,865 | 1050,75 |
| 6. | Котельная № 56 | Природный газ | 4535,772 | 637,94 |
| 7. | Котельная АО «Виктория-Агро» | Природный газ | 1328 | 176,76 |

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Основным видом топлива в котельной Стародеревянковского сельского поселения является природный газ. Основное топливо подается непрерывно по централизованной системе газоснабжения, согласно договору

заключенным с ООО «Газпром Межрегионгаз Краснодар». Аварийное и резервное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Поставка природного газа котельным Стародеревянковского сельского поселения осуществляется по газопроводам компании ООО «Газпром Межрегионгаз Краснодар», являющейся поставщиком природного газа в Стародеревянковском сельском поселении.

Распределение газа по потребителям осуществляется по трехступенчатой схеме: газопроводам высокого давления 12,0 – 6,0 кг/см²; газопроводам среднего давления – 3,0 кг/см²; газопроводам низкого давления - до 0,03 кг/см².

К котельным природный газ поступает по газопроводам высокого давления (6 кгс/см²) от ГРС.

Характеристики газообразного топлива указываются в паспортах на поставленное топливо. Контроль качества поставляемого топлива и претензионная работа по показателям качества топлива, не соответствующих паспортным данным, выполняют аттестованные топливные лаборатории поставщиков и покупателей топлива и их юридические службы.

Сведения о нарушениях качества поставляемого топлива, нарушениях договорных отношений на поставку топлива – отсутствуют.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Рассматриваемые в схеме теплоснабжения источники тепловой энергии в качестве основного вида топлива используют природный газ.

Информация об источниках тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Стародеревянковское сельское поселение на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствует.

Строительство новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Природный газ используется в качестве топлива на источниках централизованного теплоснабжения в Стародеревянковском сельском поселении.

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, муниципальном районе, городском районе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном районе, городском районе

Преобладающий вид топлива – природный газ. Доля потребления природного газа составляет 100% от суммарного расхода топлива на источниках централизованного теплоснабжения.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального района, городского района

Приоритетное развитие топливного баланса в Стародеревянковское сельское поселение не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2023-2025 годов не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

1.9. Надежность теплоснабжения

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети») в пунктах 6.25 - 6.30 раздела «Надежность». Надежность теплоснабжения определяется как «способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения, а также технологические потребности предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести».

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для конечного потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

для источника тепловой энергии равным 0,97;

для тепловых сетей равным 0,9;

для потребителя тепловой энергии равным 0,99;

для систем централизованного теплоснабжения, в целом, равным 8,4.

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии оценивается показателями надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Расчет показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения выполняется

согласно «Правилам определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2014 года № 452.

Отчетные материалы приводятся в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. Тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/ч установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации (P0 сети от) определяется отношением количества прекращений подачи тепловой энергии (N0 сети от) в эксплуатационный период, зафиксированным на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, к суммарной протяженности тепловой сети (в двухтрубном исчислении).

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти,

осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

В 2026 году расход условного топлива при производстве тепловой энергии остался без изменения. В 2027 году после проведения мероприятий расход уменьшится. При этом в целом удельный расход условного топлива не превышает нормативные значения, что свидетельствует о удовлетворительном техническом состоянии объекта.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к конечному потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, год реконструкции, диаметр и протяженность.

2. На основе обработки данных по отказам и восстановлением всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливается средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в системе теплоснабжения λ_0 , (1/км/год).

3. Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к надежности теплоснабжения потребителя представляется как последовательное соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей тепловой сети в целом. Средняя вероятность безотказной работы тепловой сети, состоящей из последовательно соединенных элементов, равна произведению вероятностей безотказной работы участков (элементов) и определяется по формуле:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1}$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Для распределения Вейбулла используются следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{\text{пр}} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{\text{пр}} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{\text{пр}} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

4. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет определяется повторяемость температур наружного воздуха.

5. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок рассчитывалось время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Согласно СП 124.13330.12 «Тепловые сети» (СНиП 41-02-2003) отказ теплоснабжения потребителя – это событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C, а в промышленных зданиях - ниже +8 °С.

Время снижения температуры в жилом задании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения определяется, как:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{(t_{\text{в},\text{а}} - t_{\text{н}})}, \text{ где:}$$

$t_{\text{в}}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий)

$t_{\text{в},\text{а}}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха, °С;

β - коэффициент аккумуляции здания, ч. Для жилых зданий принимается равным 40 ч.

6. Определяется время ликвидации повреждения на каждом участке, входящем в путь от источника до потребителя. При отсутствии достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей после устранения отказов, для определения времени, необходимого для ликвидации повреждения, используется эмпирическая зависимость, предложенная Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{\text{с.з}}) D^{1,2} \right], \text{ где:}$$

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа прокладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ.

$l_{\text{с.з}}$ - расстояние между секционирующими задвижками (СЗ), м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Таблица 1.35 - Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения.

| Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
|-------------------------|-----------------------|---|---|---|
| | ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| до 0,4 | 1000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| от 0,4 до 0,6 | 1500 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| от 0,6 до 0,9 | 3000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) |
| более 0,9 | 5000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) |

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановительного ремонта участка тепловых сетей определяется вероятность отказа теплоснабжения потребителя. Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до потребителя:

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта (время снижения температуры внутри отапливаемого помещения до +12 °С);

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;

определяется интенсивность отказов каждого участка

рассматриваемого пути;

вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры +12 °С:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \qquad \bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}$$

вычисляется вероятность безотказной работы каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до конечного потребителя. Для резервированных участков пути вероятность безотказной работы принимается равной единице:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i)$$

вычисляется вероятность безотказной работы тепловой сети, входящей в путь от источника до конечного потребителя, как произведение вероятностей безотказной работы каждого участка:

$$P_{ej} = \prod_{i=1}^n p_i$$

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

жилых и общественных зданий до 12 °С;

промышленных зданий до 8 °С.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

местом размещения резервных связей между радиальными теплопроводами;

достаточностью проходных сечений – диаметров трубопроводов, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при случаях технологических отказов;

необходимостью замены конкретных участков тепловых сетей. Замену теплопроводов на более надежные, на надземную или канальную/бесканальную прокладку сетей и т. п.;

очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью отработавших свой ресурс.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Информация о фактических показателях повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО отсутствует.

Таблица 1.36 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случаях их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |

Таблица 1.37- Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и | - | - | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| распределительных тепловых сетях, час | | | | | |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - |

Таблица 1.38 - Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - |

1.9.2. Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит от:

- отключений (и ограничений) подачи газа;
- отключений (и ограничений) электроснабжения;
- отказов на тепловых сетях.

Информация об ограничениях подачи топлива на котельные (в том числе в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха) отсутствует.

Информация о частоте отключений потребителей отсутствует.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения и подачи теплоносителя. Время устранения повреждения зависит от объема ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения поврежденного участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения поврежденного участка для подготовки рабочего места.

Восстановление сетей напрямую зависит от объемов финансирования и планирования своевременного выполнения ремонтно-восстановительных работ на сетях. Достаточность финансирования ремонтно-восстановительных работ является немаловажным фактором в поддержании сетевого хозяйства в исправном состоянии.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 1.39 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)

Расчет уровня надежности теплоснабжения потребителей по состоянию на 1 января 2026 года должен быть выполнен на основании Приложения 18 Методических указаний по разработке схемы теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212, в соответствии с нормативными положениями, регламентами и показателями, включенными в СП 124.13330.202 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 с использованием программно-расчетного комплекса ГИС ZuluThermo и входит в состав электронной модели.

При расчете показателей надежности теплоснабжения потребителей принято:

Продолжительность отопительного периода – 155 суток;

Расчетная температура наружного воздуха = - 19°C;

Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде = - 1,7°C;

Способ прокладки тепловой сети – канальный, бесканальный, надземный;

Среднее значение интенсивности отказа в 1 км трубопровода = $5,7 \cdot 10^{-6}$ 1/км/год;

Среднее значение интенсивности отказов ЗРА = $2,28 \cdot 10^{-7}$ 1/час на единицу ЗРА;

Среднее время восстановления элементов тепловой сети в соответствии со статистическими данными;

Расчетная температура воздуха в зданиях потребителей = +18 °C;

Минимально допустимая температура воздуха в зданиях потребителей = +12°C;

Коэффициент тепловой аккумуляции зданий потребителей $\beta=40$;

1. Технические характеристики элементов тепловой сети представлены в соответствующих базах данных электронной модели схемы теплоснабжения Стародеревянковское сельское поселение .

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2.06.2022 г. №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения»

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 года № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении» за базовый период не зафиксированы.

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Данных по аварийным отключениям потребителей отсутствуют.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной в целом производится по следующим критериям:

1. Интенсивность отказов (p) определяется за год по следующей зависимости

$$p = \text{SUM } M_{от} \times \text{пот} / \text{SUM } M_n, (1)$$

где:

$M_{от}$ - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

пот - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением (ч);

SUM Mn - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Величина материальной характеристики тепловой сети, состоящей из «n» участков, представляет собой сумму произведений диаметров подводящих и отводящих трубопроводов на их длину.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей;

2. Относительный аварийный недоотпуск тепла (q) определяется по формуле:

$$q = \text{SUM } Q_{\text{ав}} / \text{SUM } Q, (2)$$

где:

SUM Q_{ав} - аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

SUM Q - расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

3. Надежность электроснабжения источников тепла (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения Кэ = 1,0;

при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч Кэ = 7,1

св. 5,0 до 20 Гкал/ч Кэ = 0,7

св. 20 Гкал/ч Кэ = 0,6.

4. Надежность водоснабжения источников тепла (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке Кв = 1,0;

при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч Кв = 7,1

св. 5,0 до 20 Гкал/ч Кв = 0,7

св. 20 Гкал/ч Кв = 0,6.

5. Надежность топливоснабжения источников тепла (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

при наличии резервного топлива - Кт = 1,0;

до 5,0 Гкал/ч $K_T = 1,0$
 св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_T = 0,7$
 св. 20 Гкал/ч $K_T = 0,5$.

6. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_B).

Величина этого показателя определяется размером дефицита
 до 10% $K_B = 1,0$
 св. 10 до 20% $K_B = 7,1$
 св. 20 до 30% $K_B = 0,6$
 св. 30% $K_B = 0,3$.

7. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (K_p) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки $K_p = 1,0$
 св. 70 до 90% $K_p = 0,7$
 св. 50 до 70% $K_p = 0,5$
 св. 30 до 50% $K_p = 0,3$
 менее 30% $K_p = 0,2$.

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c) при доле ветхих сетей:

до 10% $K_c = 1,0$
 св. 10 до 20% $K_c = 7,1$
 св. 20 до 30% $K_c = 0,6$
 св. 30% $K_c = 0,5$.

1.9.7 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального района, городского района, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа

2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Анализ состояния системы теплоснабжения поселения показал, что в целом система функционирует стабильно, основные параметры соответствуют нормативным требованиям. Отдельные участки трубопроводов имеют высокую степень износа и относятся к категории малонадежных. Основными проблемами являются повышенные теплотери, устаревшее оборудование и частые аварийные отключения в зимний период.

В целях повышения надежности предлагаются следующие меры:

поэтапная замена изношенных участков тепловых сетей;

модернизация котельного оборудования;

установка приборов учета и автоматизированных систем управления;

проведение гидравлических испытаний и диагностики сетей;

реализация инвестиционной программы по реконструкции систем теплоснабжения с учетом приоритетов, установленных исполнительным органом субъекта РФ.

Данные меры соответствуют требованиям Правил организации теплоснабжения.

1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 1.40 - Технико-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в системе теплоснабжения

| Котельная АО «Виктория-Агро» | | | |
|--|---------------------------------------|----------------|--------|
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 3,2 |
| 2 | Количество котельных | единицы | 1 |
| 3 | Протяженность сетей (2-х трубная) | м | 1200 |
| 4 | Расчетная нагрузка | Гкал/ч | 1,26 |
| 5 | Средний удельный расход топлива котла | кг. у. т./Гкал | 158,93 |
| 6 | Технологические потери | Гкал/час | 0,06 |
| Котельные МУП «Каневские тепловые сети» | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 7,929 |
| 2 | Количество котельных | единицы | 6 |
| 3 | Протяженность сетей (2-х трубная) | м | 6600 |
| 4 | Расчетная нагрузка | Гкал/ч | 4,91 |
| 5 | Средний удельный расход топлива котла | кг. у. т./Гкал | 158,92 |
| 6 | Технологические потери | Гкал/час | 0,098 |

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области

государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Тарифы на тепловую энергию 2023-2025 годов

| Показатель | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | с 01.07.2025 по 30.11.2025 | с 01.12.2025 по 30.06.2026 |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Тариф | 1408,44 | 1647,87 | 1647,87 |
| Изменение цен, % | - | 17 | 0 |
| АО «Виктория Агро» | | | |
| Тариф | 2469,15 | 3194,28 | 3194,28 |
| Изменение цен, % | - | 29,4 | 0 |

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.42

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2024 |
|--|---|------------------|-----------|
| Котельные МУП «Каневские тепловые сети» | | | |
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 21640,041 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 277,168 |
| | то же в % | % | 2,3 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 20888,712 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 474,161 |
| | то же в % | % | 5,3 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | н/д |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | |
| 13 | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 11,63 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 140,227 |

| | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------|------------------|
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 67,521 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 43,81 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 1377,972 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 2951,074 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 7610 |
| 13.3.2 | объем | тн | 387,789 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 3859,957 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 9611,428 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг у.т./Гкал | 158,92 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 6600 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 20888,712 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 1647,87 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | | | |
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 1328 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 72,2 |
| | то же в % | % | 5,4 |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 1328 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | - |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | - |
| | то же в % | % | - |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | 302 |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | 2080 |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 609,7 |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | 48,5 |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | - |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | - |
| 13 | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | 365,91 |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 11,63 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 31,46 |

| | | | |
|--------|--|--------------------|----------------|
| 13.2 | <i>Расходы на холодную воду</i> | <i>Тыс. руб.</i> | <i>11,2</i> |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 43,81 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 255,6 |
| 13.3 | <i>Расходы на топливо</i> | <i>Тыс. руб.</i> | <i>1668,57</i> |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 9,439 |
| 13.3.2 | объем | тн | 176,76 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | - |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 8315,1 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 8315,1 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 203,28 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 1200 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 1328 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 3194,28 |

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не утверждалась.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Стародеревянковского сельского поселения в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Стародеревянковского сельского поселения в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания

средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального района, городского района, города федерального значения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

При анализе исходных данных, проведении расчетов, необходимых для разработки схемы теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения, перечень проблем, приводящих к снижению качества теплоснабжения, не выявлено.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К основным проблемам организации качественного теплоснабжения следует отнести:

высокий процент износа тепловых сетей, в том числе изоляционных материалов, что одновременно с понижением качества теплоснабжения приводит к завышенным потерям тепловой энергии при передаче теплоносителя;

высокий процент износа основного теплогенерирующего оборудования, что приводит к повышению затрат на содержание этого оборудования в работоспособном состоянии.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблемы для развития системы теплоснабжения отсутствуют

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Глобальные проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов не выдавались.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Расчетный срок Генерального плана Стародеревянковского сельского поселения – до 2039 года, срок действия настоящей схемы теплоснабжения соответствует Генеральному плану.

Расчетный срок схемы теплоснабжения разделен на три периода:

2024-2029 года, включая базовый год актуализации схемы теплоснабжения;

2030-2035 года – среднесрочный период;

2036-2039 года.

Расчетные данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели централизованного теплоснабжения Стародеревянковское сельское поселение приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. - Тепловые нагрузки Стародеревянковское сельское поселение по состоянию на 01 января 2026.

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Расчетная максимальная нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год |
|----------|-----------------------------------|--|--|
| 1 | Котельная № 19 | 0,765 | 3359,88 |
| 2 | Котельная № 40 | 0,2 | 878,4 |
| 3 | Котельная № 53 | 0,403 | 1769,976 |
| 4 | Котельная № 54 | 0,74 | 3250,08 |
| 5 | Котельная № 55 | 1,655 | 7268,76 |
| 6 | Котельная № 56 | 1,147 | 4361,616 |
| 7 | Котельная АО «Виктория-Агро» | 1,26 | 1328 |

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Генеральный план Стародеревянковского сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие муниципального района и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения муниципального района – 14500 чел. Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Упорядочение существующих жилых территорий:

Большое количество домовладений на территории Стародеревянковского сельского поселения не используются своими владельцами, также достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство сейчас являются неиспользуемыми (пустыри).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых федеральных и областных программ.

3. Повышение качества жилья за счет:

сноса ветхого жилого фонда;

строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;

полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

4. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Нормативы расхода тепловой энергии на отопление на территории Каневского муниципального района Краснодарского края установлены приказом Республиканской службы по тарифам Каневского муниципального района Краснодарского края №165 от 12 декабря 2019 года «Об установлении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях для населения на территории Каневского муниципального района Краснодарского края»

Отопительные характеристики приняты для 1-2 этажных индивидуальных жилых домов с отапливаемой площадью в среднем 100 м² и общественных зданий со средней этажностью 2 этажа.

Значения удельного расхода тепловой энергии учитывают отопительную и вентиляционную составляющие.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение для жилых многоквартирных зданий определен на основе формулы среднего недельного расхода теплоты на нужды ГВС, приведенной в учебнике Е.Я. Соколова «Теплофикация и тепловые сети». При этом был учтен утвержденный норматив потребления горячей воды 110 л/сутки/чел. С учетом среднего планируемого уровня обеспеченности населения жильем (30 м²/чел.) удельный расход теплоты на нужды ГВС составил 0 ккал/ч/м².

Среднечасовые удельные значения тепловой нагрузки (теплопотребление) на горячее водоснабжение в общественно-деловых зданиях определены исходя из расхода горячей воды на уровне 25 л/сутки/чел. и составили – 94,98 ккал/ч/м² ($9,5 \cdot 10^{-5}$ Гкал/м²).

Удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки (мощности) и потребления тепловой энергии базового уровня на обеспечение теплоснабжения 1 м² площади строений, принимаемые для определения перспективной тепловой нагрузки и уровня теплопотребления для новой застройки приведены в таблицах 2.3 и 2.4 соответственно.

Таблица 2.3- Перспективные базовые удельные расходы тепловой энергии (мощности) на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, ккал/ч/м²

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|-------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 20 | 0,0 | 20 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Таблица 2.4. - Удельные значения теплопотребления для определения перспективного потребления тепловой энергии вновь строящихся зданий.

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|-------------|-----------------------|-----|-------|
|-------------|-----------------------|-----|-------|

| | | | |
|----------------------------------|--------|-----|--------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |

В соответствии с п. 7. «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», для вновь создаваемых зданий (в данном случае касается только зданий соцкультбыта), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

с 1 июля 2018 года - на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2023 года - на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2028 года - на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях.

С учетом данных требований, а также учитывая определенные выше удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки и потребления тепловой энергии на базовый уровень, для определения удельных показателей теплоснабжения в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки принято следующее:

на период 2024-2029 годов – удельное теплоснабжение, уменьшенное на 40 % по отношению к базовому уровню;

на период 2030-2039 годов – удельное теплоснабжение, уменьшенное на 50 % по отношению к базовому уровню.

На основании приведённых данных были получены значения удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов объектов застройки, представленные в таблице 1.3.3.

Таблица 2.5 - Удельные расходы тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов застройки в Стародеревянковском сельском поселении.

| Удельные значения тепловой нагрузки и теплоснабжения | Базовый уровень | | 2025-2029 г.г. | | 2030-2039 г.г. | |
|--|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² |
| Индивидуальные жилые дома | | | | | | |
| Отопление, вентиляция | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ |
| ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Сумма | 66,934 | 0,204 | 66,934 | 0,204 | 66,934 | 0,204 |

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

На расчетный срок объемы потребления тепловой энергии останутся на прежнем уровне. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

Таблица 2.6. - Прогноз прироста тепловых нагрузок с разделением по видам теплоснабжения.

| № п/п | Ввод объектов капитального строительства, тыс. кв. м. | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2039 |
|-------|---|------|------|------|------|------|------|-----------|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Приросты объемов тепловой энергии не планируются.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация об объектах, расположенных в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования с приростом объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, отсутствует.

2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сведения об объектах, подключенных к тепловым сетям в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

**2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки
относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения
прогноза перспективной застройки**

На расчетный срок присоединение новых потребителей не планируется.

**2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой
энергии**

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии – отсутствует.

**2.10 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний
периоды**

| Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/час | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-----------------------------------|---|------------------------------|
| Котельная № 19 | 0,765 | 3359,88 |
| Котельная № 40 | 0,2 | 878,4 |
| Котельная № 53 | 0,403 | 1769,976 |
| Котельная № 54 | 0,74 | 3250,08 |
| Котельная № 55 | 1,655 | 7268,76 |
| Котельная № 56 | 1,147 | 4361,616 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 1,26 | 1328 |

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

П. 2 Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, устанавливает, что при разработке схемы теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тысяч человек соблюдения требований, указанных в пп. «в» п. 23, пп. 55, 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных ПП РФ № 154, не является обязательным.

Население Стародеревянковского сельского поселения составляет 15754 человек. На основании изложенного при разработке настоящей схемы, и учитывая значение численности населения Стародеревянковского сельского поселения, в пределе до 100 тыс. человек, разработка электронной модели системы теплоснабжения согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 не выполняется.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии Стародеревянковского сельского поселения определены с учетом существующей мощности «нетто» котельных и возможных приростов тепловой нагрузки в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии.

Согласно п.63 Требований к схемам теплоснабжения, балансы тепловой мощности с учетом проведения мероприятий указываются в Главе 7.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения в настоящей Схеме были определены с учетом следующего соотношения:

$$Q_{\text{рез/деф}} = Q_{\text{расп}} - Q_{\text{соб.нуж.}} - Q_{\text{пот}} - Q_{\text{факт.т.п.}} - Q_{\text{прир.}} \quad (1)$$

Где:

$Q_{\text{рез/деф}}$ – резерв/дефицит тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч;

$Q_{\text{расп}}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

$Q_{\text{соб.нуж.}}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;

$Q_{\text{пот}}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{\text{факт.т.п.}}$ – фактическая тепловая нагрузка;

$Q_{\text{прир.}}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч.

Приростов перспективной тепловой нагрузки к 2039 г. в зонах действия существующих источников тепловой энергии не предполагается.

Таблица 4.1 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТ М, % |
|-------|-------------------------------|--|-------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|-----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 19, ст-ца Стародеревянковская, ул. Центральная, 48 | 2024 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2025 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2026 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2027 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2028 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2029 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2030 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2031 - 2034 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| | | | 2035 - 2039 | 0,86 | 0,86 | 0,840 | 0,020 | 0,036 | 0,765 | 0,821 | 0,039 | 95,4 |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 40, х. Сладкий Лиман, ул. Широкая | 2024 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2025 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2026 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2027 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2028 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2029 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2030 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | 2031 - 2034 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| | | | 2035 - 2039 | 0,292 | 0,292 | 0,285 | 0,007 | 0,006 | 0,2 | 0,213 | 0,079 | 72,9 |
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 53, ст- ца Стародервянковск ая ул. Комсомольская, 31/1 | 2024 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2025 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2026 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2027 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2028 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2029 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2030 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2031 - 2034 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| | | | 2035 - 2039 | 0,516 | 0,516 | 0,504 | 0,012 | 0,005 | 0,403 | 0,42 | 0,096 | 81,3 |
| 4 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 54, ст- ца Стародервянковск ая ул. Комсомольская, 20/1 | 2024 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2025 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2026 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2027 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2028 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2029 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2030 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2031 - 2034 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |
| | | | 2035 - 2039 | 1,152 | 1,152 | 1,126 | 0,026 | 0,012 | 0,74 | 0,778 | 0,374 | 67,5 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 5 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 55, ст-ца Стародеревянкoвская ул. Раздольная, 25/1 | 2024 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2025 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2026 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2027 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2028 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2029 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2030 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2031 - 2034 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| | | | 2035 - 2039 | 1,909 | 1,909 | 1,865 | 0,044 | 0,027 | 1,655 | 1,726 | 0,183 | 90,4 |
| 6 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 56, ст-ца Стародеревянкoвская ул. Мира, 66А | 2024 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2025 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2026 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2027 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2028 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2029 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2030 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2031 - 2034 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| | | | 2035 - 2039 | 3,2 | 3,2 | 3,126 | 0,074 | 0,012 | 1,147 | 1,233 | 1,967 | 38,5 |
| 7 | АО «Виктория- Агро» | Котельная АО «Виктория-Агро», ст-ца Стародеревянкoвская ул. Красная | 2024 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |
| | | | 2025 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |
| | | | 2026 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |
| | | | 2027 | 3,2 | 1,6 | 1,54 | 0,06 | 0,06 | 1,26 | 1,38 | 0,22 | 43,1 |

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Прирост тепловых нагрузок на нужды отопления, вентиляции и ГВС объектов соцкультбыта и жилых домов в Стародеревянковское сельское поселение к 2039 году составит 0,047 Гкал/ч.

Для обеспечения потребностей в тепловой энергии предполагается установка индивидуальных источников теплоснабжения на природном газе.

В ближайшей перспективе технологическое присоединение новых объектов к существующим источникам тепловой энергии не планируется.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах, администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

В основу подготовки и дальнейшей работы с «Мастер-планом» была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работы:

определен перечень объектов перспективной застройки на основании решения Генерального плана развития муниципального района. При определении перспективной нагрузки комплексной застройки (площадные объекты) использованы перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованные с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

разработаны балансы тепловых мощностей на источниках тепловой энергии для определения резерва/дефицита тепловой мощности при подключении перспективной тепловой нагрузки.

Следует отметить, что в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

необходимость развития системы теплоснабжения городского поселения на базе современных технологий с высокой эффективностью использования природного газа.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения

В настоящей схеме отсутствуют мероприятия, реализация которых оказала бы влияние на величину ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

**ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ
ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении»

Таблица 6.1 – Перспективные объемы теплоносителя котельных Стародеревянковское сельское поселение

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м³ (V_{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м³ (V_{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м³V_{т.с} | Объем воды на ГВС, м³ /год | Объем подпиточной воды, м³ /год |
|--|--|---|---|--|---|
| Котельная № 19 | 697,147 | 14,918 | 52,767 | - | 629,463 |
| Котельная № 40 | 96,568 | 3,900 | 13,192 | - | 79,476 |
| Котельная № 53 | 230,806 | 7,898 | 14,511 | - | 208,398 |
| Котельная № 54 | 641,173 | 14,430 | 47,820 | - | 578,923 |
| Котельная № 55 | 1178,979 | 32,273 | 82,191 | - | 1064,515 |
| Котельная № 56 | 1067,651 | 20,358 | 26,530 | 401,367 | 619,396 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 336,583 | 15,600 | 43,972 | - | 277,011 |

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| Котельная № 19 | - | 0,072 | 0,072 |
| Котельная № 40 | - | 0,009 | 0,009 |
| Котельная № 53 | - | 0,024 | 0,024 |
| Котельная № 54 | - | 0,066 | 0,066 |
| Котельная № 55 | - | 0,122 | 0,122 |
| Котельная № 56 | - | 0,071 | 0,071 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | - | 0,032 | 0,032 |

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В соответствии с приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», к нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Расчётные годовые ПСВ с утечкой определяются по формуле:

$$G_{ут}^н = \frac{aV^{ср.г}n_{год}}{100}$$

где: a – расчётное удельное значение ПСВ с утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения, м³/ч, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема ТС;

$V^{ср.г}$ – среднегодовой объем сетевой воды в ТС, м³;

$n_{год}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, ч.

Расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем теплоснабжения после монтажа принимаются равными 1,5-кратному объему ТС по формуле:

$$G_{п.п} = 1,5 \cdot V_{этс}$$

где: $V_{этс}$ – объем трубопроводов тепловой сети, м³.

Расчетные годовые ПСВ на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G_{п.и} = 2 \cdot V_{этс}$$

Суммарные расчётные годовые ПСВ для системы теплоснабжения в целом $G_{п.св}$ (м³/год) определяются по формуле:

$$G_{п.св} = G_{п.п} + G_{п.а} + G_{п.и} + G_{ут}$$

где: $G_{п.п}$ – расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем после монтажа, м³;

$G_{п.и}$ – расчетные годовые ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, $м^3$;

$G_{п.а}$ – расчетные годовые ПСВ со сливами из средств автоматического регулирования и защиты, установленных на тепловых сетях, $м^3$;

$G_{ут}$ – расчетные годовые ПСВ с утечкой из тепловой сети, $м^3$.

Таким образом, потери сетевой воды прогнозировались на основе данных по существующему и перспективному объему сетевой воды в тепловых сетях (ёмкостям тепловых сетей) в системах теплоснабжения Стародеревянковское сельское поселение .

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы Стародеревянковского сельского поселения заложена следующая концепция теплоснабжения:

многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются теплоэнергией от теплоисточников различных типов и мощности, в т.ч. отдельно стоящих котельных, задействованных в системе централизованного теплоснабжения, автономных котельных, предназначенных для одиночных зданий в районах малоэтажной застройки в условиях отсутствия централизованных теплоисточников;

теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

Прирост тепловой нагрузки на централизованную систему теплоснабжения не планируется.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в Стародеревянковском сельском поселении не предусматривается.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого

генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Стародеревянковском сельском поселении в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей).

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Стародеревянковском сельском поселении не планируется строительство ТЭЦ.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

В Стародеревянковском сельском поселении котельные, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В увеличение зоны действия котельных нет необходимости, в связи с тем, что на расчетный срок не планируется присоединение новых абонентов.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не планируется перевод в пиковый режим работы котельной.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Комбинированные источники выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

На всех котельных установлены котлы, работающие на природном газе. Нормативный срок службы оборудования котельных не превышает.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского района, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского района, города федерального значения

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и

присоединенной тепловой нагрузки, в качестве базовых принимались расчетные тепловые нагрузки потребителей.

При составлении перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам с 2022 года по 2039 год включительно, определялся избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения. Далее определялись решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения.

По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в таблице 2 (Том 1).

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, отсутствуют, в связи с чем не предусмотрена их реконструкция. Проведенный анализ показал, что ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского района, города федерального значения

Источники теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют. Промышленно-коммунальная зона подключена к индивидуальному теплоснабжению. Изменение схемы не планируется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Подключение новой нагрузки к существующим централизованным системам теплоснабжения требует проведения оценочных расчетов. Оптимальный вариант зоны теплоснабжения должен определяться в первую очередь экономической целесообразностью при обеспечении качества и надежности теплоснабжения.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем

теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определяется из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

где: $S = A + Z \rightarrow \min$, руб./Гкал/ч,

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

$$A = \frac{1050 \cdot R^{0,48} \cdot B^{0,26} \cdot S}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta T^{0,38}} \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z = \frac{a}{3} + 30 \cdot \frac{30 \cdot 10^6 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} \text{ руб./Гкал/ч}$$

где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²; Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

ΔT – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{50,4} \right) \cdot \left(\frac{1}{B^{0,1}} \right) \cdot \left(\frac{\Delta T}{\Pi} \right)^{0,15}, \text{ км}$$

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых

$$R_{\text{пред}} = \left(\frac{\rho - C}{1,2 \cdot K} \right)^{2,5}$$

сетей выражается формулой:

где:

$R_{пред}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

r – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в собственных теплоисточниках абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

Таблица 7.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующих котельных

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км ² |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Котельная № 19 | 0,295 | 0,273 |
| Котельная № 40 | 0,144 | 0,065 |
| Котельная № 53 | 0,192 | 0,115 |
| Котельная № 54 | 0,543 | 0,925 |
| Котельная № 55 | 0,524 | 0,862 |
| Котельная № 56 | 0,141 | 0,062 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | 0,328 | 0,337 |

7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Мероприятия на источниках тепловой энергии на территории Стародеревянковского сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

При выполнении актуализации схемы теплоснабжения на период до 2039 года базовым является 2024 год.

Для анализа системы теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения была разработана электронная модель, отражающая существующее

положение системы теплоснабжения на 2026 год, а также перспективный вариант развития до 2039 года.

Оценка мероприятий по тепловым сетям, необходимых для обеспечения надежного и эффективного теплоснабжения потребителей, была произведена на основании следующего:

для зоны действия источника тепловой энергии выбирался принцип регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети с коллекторов источников (качественный по отопительно-вентиляционной тепловой нагрузке, качественно-количественный или количественный);

определялись участки тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей;

рассматривалась необходимость реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для увеличения их пропускной способности;

выполнялись поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей для выбранного графика регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

оценивалась надежность теплоснабжения потребителей от существующих тепловых сетей.

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В перераспределении тепловой нагрузки нет необходимости, в связи с тем, что на территории Стародеревянковского сельского поселения в котельных наблюдается резерв мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Стародеревянковского сельского поселения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не предусмотрено.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии

потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, схемой теплоснабжения не предусматривается.

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельных в пиковый режим работы или ее ликвидация на расчетный срок не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование

мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусмотрено.

8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Таблица 8.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации |
|-------|--------------------------|-----------------|
| - | - | - |

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Данные мероприятия на территории Стародеревянковского сельского поселения не запланированы.

8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Данные мероприятия на территории Стародеревянковского сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. Федерального закона № 417 от 07 декабря 2011 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей присутствует от двух котельных.

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от котельных осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения в строгом соответствии с принятыми на источниках температурными графиками: 95/70 °С.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха. В период резкого изменения температуры наружного воздуха производится корректировка суточного графика отпуска тепла по фактической температуре наружного воздуха. Обоснованность температурного графика теплоносителя определяется

способом подключения теплопотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя. Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии Стародеревянковского сельского поселения не требуется.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального района, городского района, города федерального значения

Таблица 10.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тонн условного топлива.

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс. м ³ /ч |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № 19 | 0,86 | природный газ | 3554,546 | 564,38 | 499,93 | 158,92 | 90 | 0,117 |
| 7 | Котельная № 40 | 0,292 | природный газ | 910,8 | 144,74 | 128,10 | 158,92 | 90 | 0,029 |
| 2 | Котельная № 53 | 0,516 | природный газ | 1815,735 | 288,55 | 255,37 | 158,92 | 90 | 0,059 |
| 3 | Котельная № 54 | 1,152 | природный газ | 3352,323 | 532,75 | 471,49 | 158,92 | 90 | 0,110 |
| 4 | Котельная № 55 | 1,909 | природный газ | 7470,865 | 1187,34 | 1050,75 | 158,93 | 90 | 0,245 |
| 5 | Котельная № 56 | 3,2 | природный газ | 4535,772 | 720,87 | 637,94 | 158,93 | 90 | 0,075 |
| 6 | Котельная АО «Виктория-Агро» | 3,2 | природный газ | 2895,2 | 490,13 | 407,2 | 158,93 | 90 | 0,119 |

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

На котельных Стародеревянковского сельского поселения не предусмотрено наличие резервных видов топлива.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|-------|--------------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | Котельная № 19 | природный газ | - |
| 2 | Котельная № 40 | природный газ | - |
| 3 | Котельная № 53 | природный газ | - |
| 4 | Котельная № 54 | природный газ | - |
| 5 | Котельная № 55 | природный газ | - |
| 6 | Котельная № 56 | природный газ | - |
| 7 | Котельная АО «Виктория-Агро» | природный газ | - |

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В топливных балансах использование угля на перспективу в централизованных системах теплоснабжения не предусматривается.

10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном районе, городском районе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном районе, городском районе

Преобладающим видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Стародеревянковского сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Стародеревянковское сельское поселение не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2023-2025 годов не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения по существующему положению представлена в разделе 9 Главы 1.

Для оценки надежности теплоснабжения с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей применяется количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети.

Ввиду отсутствия сведений о количестве отказов (аварий) в системе теплоснабжения за базовый период, данный метод для оценки надежности теплоснабжения не применялся.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих параметров:

диаметр трубопровода;

тип прокладки;

объем дренирования и заполнения тепловой сети;

время, затраченное на согласование проведения земляных работ.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой сети.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя

установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 11.1 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

Информация о среднем времени восстановления теплоснабжения после повреждения в распределительных тепловых сетях от источников тепловой энергии Стародеревянковского сельского поселения в отопительный период отсутствует.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 0,9;

малонадежные- 0,5 - 0,74;

ненадежные- менее 0,5.

Согласно представленным данным в таблице 11.2 после реализации мероприятий систему теплоснабжения можно отнести к надежной.

Таблица 1.2 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения Стародеревянского сельского поселения

| № п/п | Наименование котельной | Наименование показателя | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|--|--|--|---|--|---|---|---|--|
| | | полезный отпуск за год, Гкал/год | количество часов отопительного периода, ч | средние фактические тепловые нагрузки | Наличие резервного электроснабжения | Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) | Наличие резервного водоснабжения | Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) | Наличие резервного топливоснабжения | Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) | мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей | количество отказов тепловой сети за 2022 год | протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км | протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км | Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год) | Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс) | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк те) | Интенсивности отказов теплового источника | Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит) |
| 1 | Котельная № 19 | 3359,88 | 4272 | 0,765 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 1,44 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 2 | Котельная № 40 | 878,4 | 4272 | 0,2 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,36 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 3 | Котельная № 53 | 1769,976 | 4272 | 0,403 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,396 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 4 | Котельная № 54 | 3250,08 | 4272 | 0,74 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 1,305 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |

| № п/п | Наименование котельной | Наименование показателя | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|--|--|--|---|--|---|---|---|--|
| | | полезный отпуск за год, Гкал/год | количество часов отопительного периода, ч | средние фактические тепловые нагрузки | Наличие резервного электроснабжения | Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) | Наличие резервного водоснабжения | Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) | Наличие резервного топливоснабжения | Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) | мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей | количество отказов тепловой сети за 2022 год | протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км | протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км | Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год) | Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс) | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк те) | Интенсивности отказов теплового источника | Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит) |
| 5 | Котельная № 55 | 7268,76 | 4272 | 1,655 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 2,243 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 6 | Котельная № 56 | 4361,616 | 8424 | 1,147 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,856 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 7 | Котельная АО «Виктория-Агро» | 2301 | 3420 | 1,26 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

В соответствии с п. 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

«способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг], живучести [Ж]».

В соответствии с п. 6.26 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;

тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;

потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;

системы СЦТ в целом $P_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 8,4$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ Р 27.102-2021 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}, \quad (1.1.)$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка. В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1}, \quad (1.2.)$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{при} \cdot \tau > 17 \end{cases} \quad (1.3)$$

На рисунке ниже приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

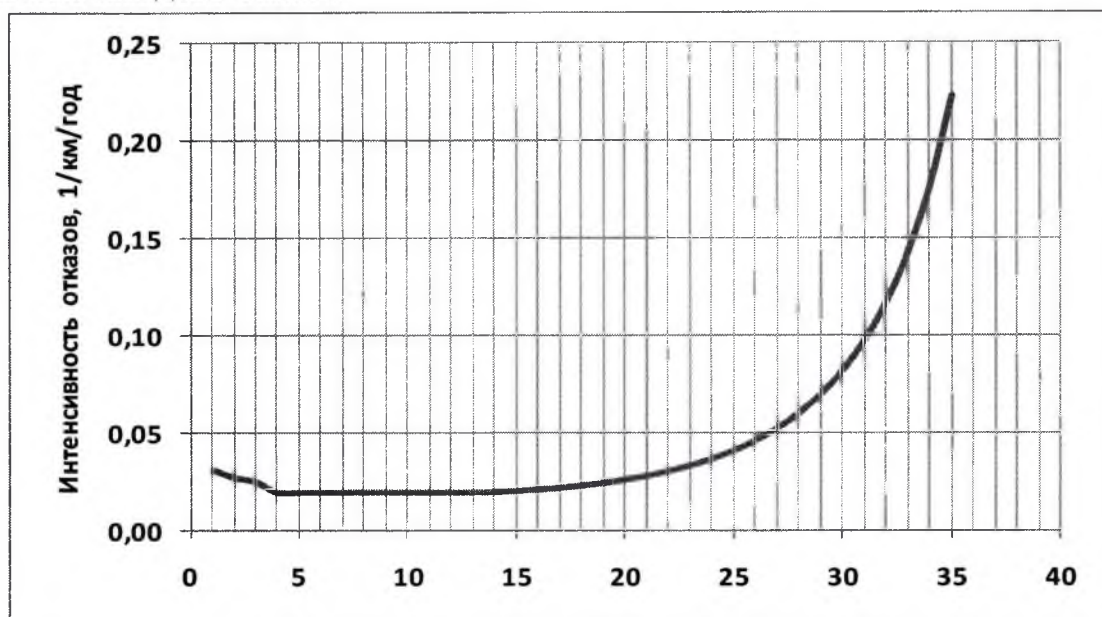


Рисунок 1.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя — событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$ (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_w = t_n + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_a - t_n - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)}, \quad (1.4)$$

где

t'_a внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

V время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

t_a температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_0 подача теплоты в помещение, Дж/ч;

z удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°С);

β коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0 V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_a - t_n)}{(t_{a,a} - t_n)}, \quad (1.5)$$

где $t_{a,a}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий);

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a [1 + (b + cl_{c,r}) D^{1,2}] \quad (1.6)$$

где

a, l - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ

- $l_{c,3}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;
 D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 1.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;

вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;

вычисляются относительные доли (см. уравнение 1.7) и поток отказов (см. уравнение 1.8) участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в $+12^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{om}} \quad (1.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (1.8)$$

вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (1.9)$$

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки входит в состав электронной модели.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

В Стародеревянковском сельском поселении не до отпуск тепловой энергии не зафиксирован.

11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

На всех энергоисточниках выдерживаются положительные значения аварийного резерва тепловой мощности «нетто. Установка резервного оборудования на энергоисточниках, для покрытия тепловой нагрузки в аварийных режимах, не требуется.

11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

В Стародеревянковском сельском поселении мероприятия по повышению надежности не запланированы.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Расчеты эффективности инвестиций и тарифных последствий выполнены в соответствии с требованиями следующих документов:

Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

«Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (раздел XI), утвержденные Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212;

исходных данных и отчетных материалов, переданных теплоснабжающими организациями.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 12.1.

Информация о планируемых капитальных вложениях в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения представлена в таблице 12.1.

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Согласно решениям мастер-плана, по источникам теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

По тепловым сетям настоящей схемой определены две группы:

Перечень участков тепловой сети, техническое состояние которых определяет необходимость их замены. Учитывая техническое состояние обозначенных участков сетей, мероприятия по их реконструкции предусмотрены на период с 2030-2039 годы.

Перечень участков тепловой сети, требующих замены, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. По данной группе сетей необходимо выполнить диагностику технического состояния трубопроводов, что позволит определить фактическую необходимость замены участков тепловой сети, вид работ (реконструкция/ капитальный ремонт) и очередность. Перечень планируемых мероприятий по участкам тепловой сети с неудовлетворительным техническим состоянием на ближайшие периоды должен быть отражен в схеме теплоснабжения при ее ежегодной актуализации.

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории Стародеревянковского сельского поселения, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию мероприятий, направленных на реконструкцию/ремонт тепловых сетей:

концессионное соглашение;

собственные средства теплоснабжающих организаций, образующиеся за счет следующих источников:

прибыли от регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения;

платы (тариф) за подключение;

амортизационных отчислений, включенных в тариф на тепловую энергию (в том числе на вновь вводимое оборудование, здания, сооружения, нематериальные активы и т.д.);

экономии операционных расходов за счет энергоресурсосбережения как следствие реализации проектов по модернизации и техническому перевооружению систем теплоснабжения при введении долгосрочных тарифов;

заемные средства (кредиты);

финансирование из бюджетов различных уровней.

Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий и проектов, предложенных в схеме теплоснабжения, приведены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.3 - Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий на объектах теплоснабжения ЕТО МУП «Каневские тепловые сети»

| № | Группа мероприятий | Предложения по источникам инвестиций Статья возврата инвестиций |
|---|--|--|
| 1 | Строительство источников тепловой энергии | не предусмотрено |
| 2 | Реконструкция источников тепловой энергии | не предусмотрено |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей | не предусмотрено |
| 4 | Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки | не предусмотрено |

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения меропроизводственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Стародеревянковского сельского поселения.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 12.5.

Таблица 12.5– Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | | |
|------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2030-2032 | 2033-2039 |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,20 | 1,44 |

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2030-2032 | 2033-2039 |
| Индекс тарифов на тепловую энергию | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,22 | 1,48 |
| Индекс цен на капитальные вложения | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,39 | 1,42 |
| Индекс цен газовой промышленности | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,07 | 1,14 |
| Индекс тарифов на электрическую энергию | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,19 | 1,41 |
| Индекс тарифов на услуги ЖКХ | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,58 | 1,58 |
| Индекс цен химической промышленности | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,15 | 1,33 |
| Индекс цен на нефтепродукты | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,01 | 1,01 |

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СТАРОДЕРЕВЯНКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-----------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 19 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,92 | 158,92 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,469 | 0,469 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 95,4 | 95,4 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,209 | 0,209 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-----------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 40 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,92 | 158,92 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,163 | 0,163 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 72,9 | 72,9 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,4 | 0,4 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 53 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,92 | 158,92 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-----------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,091 | 0,091 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 81,3 | 81,3 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,109 | 0,109 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения а также для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 54 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,92 | 158,92 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,062 | 0,062 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 67,5 | 67,5 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,206 | 0,206 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-----------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 55 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,92 | 158,92 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,084 | 0,084 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 67,5 | 67,5 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,151 | 0,151 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского района) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 56 | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,93 | 158,93 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,180 | 0,180 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 90,4 | 90,4 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,154 | 0,154 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из створов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | | | | |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 158,93 | 158,93 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,079 | 0,079 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 38,5 | 38,5 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 0,665 | 0,665 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского района) | % | 0 | 0 |

13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Таблица 13.2

| Источник теплоснабжения | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|---|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития , повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на тепловой сети | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения | 81,6 | 81,6 | 81,6 | 81,6 | 81,6 | 81,6 | 81,6 |
| Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального района, городского района, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального района, городского района

Таблица 13.3

| Наименование | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031- 2039 |
|--|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Показатель | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 | 2035-2039 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|
| УРУТ, кг.у.т/Гкал | | | | | | | | |
| Котельная АО «Виктория-Агро» | | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| Ввод мощности, Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Вывод мощности, Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 |
| Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч | 1,26 | 1,26 | 1,26 | 1,26 | 1,26 | 1,26 | 1,26 | 1,26 |
| Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Доля резерва, % | 56,9 | 56,9 | 56,9 | 56,9 | 56,9 | 56,9 | 56,9 | 56,9 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 2301 | 2301 | 2301 | 2301 | 2301 | 2301 | 2301 | 2301 |
| Средневзвешенный УРУТ, кг.у.т/Гкал | 158,93 | 158,93 | 158,93 | 158,93 | 158,93 | 158,93 | 158,93 | 158,93 |

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Источники финансирования запланированных мероприятий:

1. Собственные средства – 13%, в.т.ч.:

амортизация – 22%;

прибыль – 2%;

2. Заемные средства – 76%;

Основные принципы регулирования тарифов на тепловую энергию изложены в статье 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Статья 7 Принципы регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и полномочия органов исполнительной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителя;

обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности), теплоносителя;

обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;

стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;

создание условий для привлечения инвестиций;»

В соответствии с пунктом 4 статьи 154 Жилищного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005 года, № 1 (часть 1) статья 14), плата за коммунальные услуги включает в себя плату за холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление (теплоснабжение, в том числе поставки твердого топлива при наличии печного отопления).

Основным принципом установления предельного индекса является доступность для граждан совокупной платы за все потребляемые коммунальные услуги, рассчитанной с учетом этого предельного индекса (далее – плата за коммунальные услуги).

Оценка доступности для граждан прогнозируемой совокупной платы за потребляемые коммунальные услуги основана на объективных данных о платежеспособности населения, которые должны лежать в основе формирования тарифной политики и определения необходимой и возможной бюджетной помощи на компенсацию мер социальной поддержки населения и на выплату субсидий малообеспеченным гражданам на оплату жилья и коммунальных услуг, а также на частичное финансирование программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования.

В соответствии с пунктом 21.1 «Методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (утв. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 года № 378)»:

«21.1. Если рассчитанная доля прогнозных расходов средней семьи на коммунальные услуги в среднем прогнозном доходе семьи в рассматриваемом муниципальном районе превышает заданное значение данного критерия, то необходим пересмотр проекта тарифов ресурсоснабжающих организаций или выделение дополнительных бюджетных средств на выплату субсидий и мер социальной поддержки населению».

В связи с вышеизложенным, предлагаем рассматривать рост основных тарифов (тепловая энергия, электроэнергия, природный газ и т.д.) в совокупности.

Использование такого подхода к росту тарифов на тепловую энергию позволит выявить значительный ресурс, позволяющий применить основные принципы государственной политики в сфере теплоснабжения, сформулированные в ст. 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», к которым относятся:

обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;

обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;

развитие систем централизованного теплоснабжения;

соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;

обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального района.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 14.2.

Таблица 14.2 - Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2039 |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 |
| Индекс тарифов на тепловую энергию | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Индекс цен на капитальные вложения | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 |
| Индекс цен газовой промышленности | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 | 1,013 |
| Индекс тарифов на электрическую энергию | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 | 1,035 |
| Индекс тарифов на услуги ЖКХ | 1,047 | 1,047 | 1,09 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | 1,06 |
| Индекс цен химической промышленности | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 |
| Индекс цен на нефтепродукты | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 | 1,001 |

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Стародеревянковского сельского поселения

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 10 января 2023 года) в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1– Актуализированный реестр систем теплоснабжения на территории Стародеревянковского сельского поселения

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Тепло-снабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании тепло-снабжающей (теплосетевой) организации | № зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|--------------------------|---|---|--|---------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 19 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 2. | Котельная № 40 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-7 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 3. | Котельная № 53 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-2 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 4. | Котельная № 54 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-3 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 5. | Котельная № 55 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-4 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 6. | Котельная № 56 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-5 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 7. | Котельная АО «Виктория-Агро» | АО «Виктория-Агро» | Котельная/тепловые сети | СТ-6 | АО «Виктория-Агро» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |

**15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий
перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой
теплоснабжающей организации**

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 08 августа 2012 года №808, при утверждении схемы теплоснабжения были утверждены зоны деятельности с назначением в каждой зоне единой теплоснабжающей организации.

Таблица 15.2– Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Стародеревянковского сельского поселения

| № системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | № зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--------------------------|---|--|---|---------------------|-------------------------------|---|--|
| 1. | Котельная № 19 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 2. | Котельная № 40 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-7 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 3. | Котельная № 53 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-2 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 4. | Котельная № 54 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-3 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 5. | Котельная № 55 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-4 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 6. | Котельная № 56 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная/тепловые сети | СТ-5 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 7. | Котельная АО «Виктория-Агро» | АО «Виктория-Агро» | Котельная/тепловые сети | СТ-6 | АО «Виктория-Агро» | отсутствует | отсутствует |

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального района, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории Стародеревянковского сельского поселения приведен в таблице 15. 3.

Таблица 15.3 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Стародеревянковского сельского поселения

| № систем теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч | Теплоснабжающие (тепловые сетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Размер собственного капитала теплоснабжающей (тепловой сетевой) организации, тыс.руб. | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (тепловой сетевой) организации | Вид имущественного права | Емкость тепловых сетей, м | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | № зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|-------------------------|---|---|--|---|---|--------------------------|---------------------------|--|---------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 19 | 0,86 | МУП «Каневские тепловые сети» | н/д | источник/тепловые сети | собственность | 52,767 | Нет | 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 2. | Котельная № 40 | 0,292 | МУП «Каневские тепловые сети» | н/д | источник/тепловые сети | собственность | 13,192 | Нет | 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 3. | Котельная № 53 | 0,516 | МУП «Каневские тепловые сети» | н/д | источник/тепловые сети | собственность | 14,511 | Нет | 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 4. | Котельная № | 1,152 | МУП «Каневские | н/д | источник/ | собствен | 47,820 | Нет | 1 | МУП «Каневские | п. 11 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|-------|----------------------------------|-----|-------------------------------|-------------------|--------|-----|---|----------------------------------|---|
| | 54 | | тепловые сети» | | тепловые сети | ность | | | | тепловые сети» | постановлен ия Правительст ва РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 5. | Котельная № 55 | 1,909 | МУП «Каневские тепловые сети» | н/д | источник/ тепловые сети | собствен ность | 82,191 | Нет | 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановлен ия Правительст ва РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 6. | Котельная № 56 | 3,2 | МУП «Каневские тепловые сети» | н/д | источник/ тепловые сети | собствен ность | 26,530 | Нет | 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановлен ия Правительст ва РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 7. | Котельная АО «Виктория- Агро» | 1,6 | АО «Виктория- Агро» | н/д | источник/ тепловые сети | собствен ность | 43,972 | Нет | 2 | АО «Виктория- Агро» | п. 11 постановлен ия Правительст ва РФ от 8 августа 2012 года № 808 |

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации от теплоснабжающих организаций в рамках разработки схемы теплоснабжения не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границей зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Стародеревянковского сельского поселения, являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории муниципального района.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 16.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| - | - | - | - | - |

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 16.2

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| - | - | - | - | - |

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 16.3

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| - | - | - | - | - |

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Отсутствуют

17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Отсутствуют

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Актуализация схемы теплоснабжения Стародеревянковского сельского поселения производилась на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями от 18 марта 2025 г.

| № п/п | Изменения в актуализации |
|--|--|
| Том 1. Общая часть | Изменена численность населения на 01 января 2026 года |
| Том 1. Таблица 1.1. | Изменена численность населения на 01 января 2026 года |
| Том 2. Глава 1 | Изменена численность населения на 01 января 2026 года |
| Том 1. Раздел 5 П.п. 5.9. Таблица 5.3. | Изменены показатели установленной мощности и присоединенной нагрузки на котельных № 53, 56 и АО «Виктория-Агро». |
| Том 1. Раздел 8 П.п. 8.1. Таблица 8.1. | Произведены расчеты на основе изменений в предыдущих пунктах. |
| Том 2. Глава 1. П.п. 1.2.2. Таблица 1. | Изменены показатели собственных нужд. |
| Том 2. Глава 1. П.п. 1.2.8. Таблица 1.14. | Изменены показатели выработки. |
| Том 2. Глава 1. П.п. 1.3.14. Таблица 1.20. | Изменены данные о потерях в тепловых сетях |
| Таблица 1.14 | Изменены показатели выработки тепла за 2025 год |
| Таблица 1.21 | Изменены показатели полезного отпуска за 2025 год |
| Таблица 1.20 | Изменены показатели потери в тепловых сетях за 2025 год |

| | |
|--------------|---|
| Таблица 1.23 | Изменены показатели потребления тепловой энергии за год и за отопительный период |
| Таблица 1.32 | Изменены показатели годового расхода натурального топлива и выработки тепловой энергии за год |
| Таблица 1.41 | Изменены тарифы тепловую энергию |
| Таблица 2.10 | Изменен показатель полезного отпуска за год |

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В
ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

| Реестр измененных мероприятий | Мероприятия, выполненные утвержденной схемой |
|--------------------------------------|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Приложение 17

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальный район
Краснодарского края
от 26.06.2026 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Паспорт схемы | 7 |
| Основные термины и понятия | 8 |
| Введение | 11 |
| Общая часть | 12 |
| РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы) | 13 |
| 1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 16 |
| 1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах | 17 |
| 1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Челбасского сельского поселения | 17 |
| РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 17 |
| 2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | 17 |
| 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | 18 |
| 2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе | 20 |
| 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 22 |
| 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения | 22 |
| РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ | 23 |
| 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей | 23 |
| 3.2. Существующие и перспективные балансы производительности | 25 |

| | |
|--|----|
| водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения | |
| РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 25 |
| 4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Челбасского сельского поселения | 25 |
| 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Челбасского сельского поселения | 25 |
| РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 26 |
| 5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения | 26 |
| 5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | 26 |
| 5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | 26 |
| 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | 27 |
| 5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно | 27 |
| 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 27 |
| 5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации | 27 |
| 5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения | 27 |
| 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого | 28 |

| | |
|--|----|
| источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей | |
| 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 29 |
| РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 29 |
| 6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) | 29 |
| 6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку | 29 |
| 6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | 29 |
| 6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной | 29 |
| 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей | 30 |
| РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 30 |
| 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 30 |
| РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 31 |
| 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива | 31 |
| 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии | 32 |
| 8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 8.4. Преобладающий в Челбасском сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в | 32 |

| | |
|---|----|
| соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | |
| 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Челбасского сельского поселения | 32 |
| РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 33 |
| 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе | 33 |
| 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов | 33 |
| 9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения | 33 |
| 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | 34 |
| 9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | 34 |
| 9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации | 34 |
| РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ | 34 |
| 10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) | 34 |
| 10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 34 |
| 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 37 |
| 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Челбасского сельского поселения | 37 |
| РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ | 37 |
| РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ | 37 |
| РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 37 |
| 13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии | 38 |
| 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | 38 |
| 13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной | 38 |

| | |
|--|-----------|
| (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | |
| 13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения | 38 |
| 13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок | 39 |
| 13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Челбасского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения | 39 |
| 13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Челбасского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | 39 |
| РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 40 |
| РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 43 |

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Челбасского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края является:

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (Зарегистрировано в Минюсте России 15 августа 2019 года № 55629);

Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Градостроительный кодекс Российской Федерации;

Постановление Правительства РФ от 08 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Постановление Правительства РФ от 06 сентября 2012 года № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»

Постановление Правительства РФ от 03 апреля 2018 года № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»

Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

Свод правил СП 124.13330.2012 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией,

осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

«СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 30 июня 2012 года № 280);

Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16 мая 2014 года «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

Генеральный план Челбасского сельского поселения Каневского муниципального района Краснодарского края на 2010-2030 годы.

Схема теплоснабжения поселения - документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2027 по 2039 годы.

В проекте выделяются 2 этапа:

Первый этап: 2027-2030 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2031-2039 годы.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

Местные виды топлива - топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы

производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому

округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на срок действия генерального плана, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных

систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

На территории Челбасского сельского поселения расположены три котельные:

МУП «Каневские тепловые сети»

Котельная № 33 «СШ № 26» - температурный график $-95/70$ °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 38 «СШ № 23» - температурный график $-95/70$ °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» - температурный график $-95/70$ °С, система теплоснабжения – двухтрубная.

Таблица 1 - Данные для расчета системы теплоснабжения в соответствии с СП 131.13330.2020

| № п/п | Показатель | Количество |
|-------|--|-----------------------|
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 | -20°C |
| 2 | Средняя температура за отопительный период | $2,7^{\circ}\text{C}$ |
| 3 | Продолжительность отопительного периода | 146 сут. |

**РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО
СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И
ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ
ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.**

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы)

Генеральный план Челбасского сельского поселения до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие сельского поселения и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения сельского поселения – 7300 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Повышение качества жилья за счет

а) сноса ветхого жилого фонда;

б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;

в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

3. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

Таблица 1.1 - Новое жилищное строительство на расчетный срок

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Современное состояние | Расчетный срок (2039 год) |
|-------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Численность постоянного населения | чел. | 6120 | 7300 |
| 2 | Существующий жилищный фонд | тыс. м ² | 141,37 | 141,37 |

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Современное состояние | Расчетный срок (2039 год) |
|-------|--|---------------------|-----------------------|---------------------------|
| 3 | Требуемый жилищный фонд | тыс. м ² | - | 163,8 |
| 4 | Убыль жилищного фонда (снос ветхого и аварийного жилья, выбытие жилищного фонда) | тыс. м ² | - | 7,07 |
| 5 | Сохраняемый жилищный фонд | тыс. м ² | 141,37 | 141,37 |
| 6 | Объем нового жилищного строительства, в том числе: | тыс. м ² | - | 295 |
| | Индивидуальная застройка | | - | 29,5 |
| | Малозэтажная застройка | | - | 0 |

Теплоснабжение жилого фонда Челбасского сельского поселения осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии и отдельно стоящих котельных.

Прогнозы приростов площадей строительных фондов на каждом этапе планирования приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Прогнозы приростов площадей строительных фондов в Челбасском сельском поселении

| № п/п | Ввод объектов капитального строительства, тыс. кв. м. | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032-2034 | 2035-2039 |
|-------|--|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| 1 | Ввод строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 11,1 |
| | Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 11,1 |
| | в т.ч. Многоквартирные | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 |
| | в т.ч. малозэтажные (индивидуальные) | 0 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 11,1 |
| | Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

В таблице 1.3 показаны объемы строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения Челбасского сельского поселения.

Таблица 1.3

| Наименование потребителей | Этажность | Площадь, м ² | Объем, м ³ |
|---|-----------|-------------------------|-----------------------|
| Котельная № 33 «СШ № 26» ст. Челбасская ул. Коминтерна, 52 А | | | |
| <i>Многоквартирные жилые дома</i> | | | |
| Ленина, 78 | 3 | 1219,1 | 5462 |
| Ленина, 25 | 2 | 918,6 | 4314,3 |
| Ленина, 27 | 2 | 982,5 | 4449 |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| Администрация Челбасского СП | н/д | н/д | 2265,4 |
| МБОУ СОШ № 26 | н/д | н/д | 19621 |
| МБОУ детский сад № 35 | н/д | н/д | 7548 |

| | | | |
|---|-----|-----|--------|
| МБУК СДК "Ли́ра" ст.Челбасская | н/д | н/д | 13361 |
| МБУ ДО ДШИ ст-цы Челбасская | н/д | н/д | 3900 |
| <i>Прочие потребители</i> | | | |
| ОАО Воля | н/д | н/д | 2456,7 |
| ПАО «Ростелеком» | н/д | н/д | 401 |
| АО «Почта России» | н/д | н/д | 257,5 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» ст. Челбасская ул. Гоголя, 2 | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| МБОУ детский сад № 26 | н/д | н/д | 3970 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» ст. Челбасская ул. Первомайская, 108 | | | |
| <i>Бюджетные организации</i> | | | |
| ГБУЗ "Каневская ЦРБ" МЗ КК | н/д | н/д | 4817 |

На расчетный срок не планируется присоединение новых абонентов.

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблицах 1.4

Таблица 1.4

| Элемент территориального деления | Этапы | Тепловая нагрузка, Гкал/час | | Прирост/убыль тепловой нагрузки Гкал/час | Существующее потребление теплоносителя, м ³ /час | Прирост/убыль потребления теплоносителя, м ³ /час |
|--|-----------|--------------------------------|-----|---|--|---|
| | | Отопление | ГВС | | | |
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | | | | |
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 2025 | 1,097 | 0,0 | 0,0 | 0,022 | 0,0 |
| | 2026 | 1,097 | 0,0 | 0,0 | 0,022 | 0,0 |
| | 2027 | 1,097 | 0,0 | 0,0 | 0,022 | 0,0 |
| | 2028 | 1,097 | 0,0 | 0,0 | 0,022 | 0,0 |
| | 2029 | 1,097 | 0,0 | 0,0 | 0,022 | 0,0 |
| | 2030-2039 | 1,097 | 0,0 | 0,0 | 0,022 | 0,0 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 2025 | 0,072 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| | 2026 | 0,072 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| | 2027 | 0,072 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| | 2028 | 0,072 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| | 2029 | 0,072 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| | 2030-2039 | 0,072 | 0,0 | 0,0 | 0,0011 | 0,0 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 2025 | 0,091 | 0,0 | 0,0 | 0,0018 | 0,0 |
| | 2026 | 0,091 | 0,0 | 0,0 | 0,0018 | 0,0 |
| | 2027 | 0,091 | 0,0 | 0,0 | 0,0018 | 0,0 |
| | 2028 | 0,091 | 0,0 | 0,0 | 0,0018 | 0,0 |
| | 2029 | 0,091 | 0,0 | 0,0 | 0,0018 | 0,0 |
| | 2030-2039 | 0,091 | 0,0 | 0,0 | 0,0018 | 0,0 |

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящее время производство, передача и потребление тепловой энергии для целей теплоснабжения Челбасского сельского поселения для многоэтажной, малоэтажной жилой застройки, а также для общественных и административных зданий в основном предусмотрено от автономных, индивидуальных источников теплоты, работающих на газовом топливе.

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми бытовыми котлами. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Централизованное теплоснабжение с подачей тепловой энергии от отдельно стоящих котельных по водяным тепловым сетям осуществляется от 3-х котельных:

Таблица 2.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность котла (Гкал/час) | Водогрейные котлы | Количество котлов | Мощность котельной (Гкал/час) | Вид топлива |
|---|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 1,14 | Братск | 2 | 3,023 | природный газ |
| | 0,388 | Универсал-6 | 2 | | природный газ |
| | 0,0542 | ИШМА-63 | 1 | | природный газ |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,043 | Ишма-50 | 1 | 0,108 | природный газ |
| | 0,0688 | Ишма-80 | 1 | | природный газ |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,0688 | Ишма-80 | 1 | 0,148 | природный газ |
| | 0,086 | Ишма-100 | 1 | | природный газ |

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Отопление от индивидуальных источников тепловой энергии более выгодно, чем отопление от централизованного теплоснабжения.

Индивидуальные источники поставляют тепловую энергию без потерь. Так же отсутствует риск поломки тепловых сетей в отопительный период.

Индивидуальные источники тепловой энергии Челбасского сельского поселения служат для отопления и горячего водоснабжения индивидуального жилого фонда суммарной площадью 141,11 тыс. м². Поскольку данные об установленной тепловой мощности данных теплоагрегатов отсутствуют, не представляется возможности точно оценить резервы этого вида оборудования. Расход тепла на отопление существующих индивидуальных жилых домов определен из условий 20 ккал/ч на 1 м². Ориентировочная тепловая нагрузка ИЖС, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 3,302 Гкал/час.

Зоны индивидуального теплоснабжения включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения и отапливаемые собственными источниками тепла, работающими на газообразном или твердом топливе. Кроме того, в зоны индивидуального теплоснабжения включены многоквартирные жилые дома с собственными источниками теплоснабжения, например, с индивидуальными газовыми котлами в каждой квартире.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Таблица 2.2. - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|-------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 33 «СШ № 26» | 2027 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2028 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2029 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2030 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2031 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2032 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2033 - 2039 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 38 «СШ № 23» | 2027 | 0,108 | 0,108 | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| | | | 2028 | 0,108 | 0,108 | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| | | | 2029 | 0,108 | 0,108 | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| | | | 2030 | 0,108 | 0,108 | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| | | | 2031 | 0,108 | 0,108 | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| | | | 2032 - 2034 | 0,108 | 0,108 | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|-------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|------|
| | | | 2035 - 2039 | 0,108 | 0,108 | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 2027 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2028 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2029 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2030 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2031 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2032 - 2034 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2035 - 2039 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

На территории Челбасского сельского поселения отсутствуют источники теплоснабжения, расположенные в границах нескольких поселений.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Радиус эффективного теплоснабжения определяется для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведена в главе 7 тома «Обосновывающие материалы».

В таблице 2.4. представлены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Таблица 2.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км² |
|---|--|--|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 0,655 | 0,009 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,075 | 0,01 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,12 | 0,311 |

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (далее по тексту ВПУ) котельных Челбасского сельского поселения и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей содержат обоснование балансов производительности ВПУ в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от} = q_{от} * Q_{от}$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина, $q_{от} = 19,5 \text{ м}^3/(\text{Гкал}/\text{час})$);

$Q_{от}$ - максимальный тепловой поток на отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на заполнение трубопроводов тепловых сетей;

$$V_{т.с.} = V_i * L_i$$

где

V_i - удельный объем воды i -го диаметра, м^3 ;

L - длина участка i -го диаметра, м

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения:

$$V_{подп.} = 0,0025 * (V_{от} + V_{т.с.}) + G_{ГВС}$$

где

n - продолжительность отопительного периода;

t - часов работы в отопительный период.

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, $\text{м}^3/\text{час}$.

В таблице 3.1 рассчитан баланс теплоносителя. Баланс производительности водоподготовительных установок останется неизменным, в связи с тем, что присоединение новых абонентов не планируется.

Таблица 3.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.}) | Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.}) | Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м ³ V _{т.с} | Объем воды на ГВС, м ³ /год | Объем подпиточной воды, м ³ /год |
|---|--|---|---|--|---|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 79,302 | 21,392 | 57,91 | 60,524 | 755,21 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 3,844 | 1,404 | 2,44 | 0 | 33,673 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 6,535 | 1,775 | 4,76 | 0 | 57,247 |

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Таблица 3.2

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час |
|---|-------------------------------|--|---|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | н/д | 0,0862 | 0,0862 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | н/д | 0,0038 | 0,0038 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | н/д | 0,0065 | 0,0065 |

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Челбасского сельского поселения

В Челбасском сельском поселении планируется 3 варианта развития:

Вариант 1

Плановый ремонт тепловых сетей и источников теплоснабжения. Своевременное обслуживание объектов централизованных систем теплоснабжения. Устранение неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации, систем централизованного теплоснабжения.

Вариант 2

Проекты по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы)

Вариант 3

Ликвидация котельных и перевод абонентов на индивидуальное теплоснабжение.

При рассмотрении трех сценариев развития централизованных систем теплоснабжения Челбасского сельского поселения, наиболее приоритетным является первый вариант.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Челбасского сельского поселения

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

Развитие системы теплоснабжения Челбасского сельского поселения включает в себя мероприятия по проведению диагностики технического состояния трубопроводов и теплоизоляции тепловых сетей.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Настоящей схемой теплоснабжения мероприятия по строительству источников теплоснабжения, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, не запланированы.

Для обеспечения потребностей в тепловой энергии предполагается установка индивидуальных газовых источников теплоснабжения.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах их действия, настоящей схемой не предполагается.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Таблица 5.1

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|----------|-------------|-----------------------------|
| - | - | - |

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии не работают в комбинированном режиме.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, настоящей схемой не предполагаются.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Переоборудовать котельные в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СП 124.33330.2012 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественно по нагрузке отопления, согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 5.2.1 - Температурный график

| Наименование источника теплоты | Схема присоединения нагрузки ГВС | Расчетная температура наружного воздуха, °С | Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С | Температурный график, °С |
|---|----------------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | отсутствует | -19 | +20 | 95/70 |

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха показан в таблице 5.2.2

Таблица 5.2.2 - График качественного температурного регулирования

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, °С | Температура в обратном трубопроводе, °С | Тепловая нагрузка, % |
|-------------------------------|---|---|----------------------|
| 10 | 44 | 38 | 26 |
| 9 | 46 | 39 | 28 |
| 8 | 48 | 40 | 31 |
| 7 | 50 | 42 | 33 |
| 6 | 52 | 43 | 36 |
| 5 | 54 | 44 | 38 |
| 4 | 56 | 46 | 41 |
| 3 | 58 | 47 | 44 |
| 2 | 59 | 47 | 46 |
| 1 | 61 | 49 | 49 |
| 0 | 63 | 50 | 51 |
| -1 | 65 | 52 | 54 |
| -2 | 67 | 53 | 56 |
| -3 | 68 | 53 | 59 |
| -4 | 70 | 55 | 62 |
| -5 | 72 | 56 | 64 |
| -6 | 74 | 57 | 67 |
| -7 | 75 | 58 | 69 |
| -8 | 77 | 59 | 72 |
| -9 | 79 | 60 | 74 |
| -10 | 80 | 61 | 77 |
| -11 | 82 | 62 | 79 |
| -12 | 84 | 63 | 82 |
| -13 | 85 | 64 | 85 |
| -14 | 87 | 65 | 87 |
| -15 | 89 | 67 | 90 |
| -16 | 90 | 67 | 92 |
| -19 | 92 | 68 | 95 |
| -18 | 93 | 69 | 97 |
| -19 | 95 | 70 | 100 |

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Ввод в эксплуатацию новых мощностей не планируется до 2039 года.

Таблица 5.3. - Производительность котельных Челбасского сельского поселения

| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | | Присоединенная нагрузка, | Год ввода в эксплуатацию |
|------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|
| | Существующая | Перспективная | | |

| | | | Гкал/час. | новых мощностей |
|---|-------|-------|-----------|-----------------|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 3,023 | 3,023 | 1,097 | - |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,108 | 0,108 | 0,072 | - |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,148 | 0,148 | 0,091 | - |

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В Челбасском сельском поселении ввод новых источников теплоснабжения с использованием возобновляемых источников не планируется.

В качестве альтернативного источника энергии можно использовать солнечный модуль (установка, преобразующая солнечную энергию в тепловую энергию). Процедура перехода на солнечный модуль является довольно сложной и дорогостоящей.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

На территории Челбасского сельского поселения расположены три котельные, на которых наблюдается резерв мощности.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство многоквартирного жилищного фонда не планируется. Застройщики индивидуального жилищного фонда использует автономные источники теплоснабжения. В связи с этим потребности в строительстве новых тепловых сетей, с целью обеспечения приростов тепловой нагрузки в существующих зонах действия источника теплоснабжения нет.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или)

модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых, существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрены.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей

Таблица 6.1.

| № п/п | Мероприятия | Цели реализации мероприятия |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 1 | - | |

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Челбасского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей

внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение на территории Челбасского сельского поселения подключено по закрытой схеме.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Таблица 8.1.– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(существующее положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс. м ³ /ч |
|-------|---|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | 3,023 | природный газ | 1899,979 | 298,646 | 264,289 | 157 | 91 | 0,0302 |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,108 | природный газ | 124,702 | 19,601 | 17,346 | 157 | 91 | 0,00198 |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,148 | природный газ | 157,61 | 24,772 | 21,922 | 157 | 91 | 0,0025 |

Таблица 19– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии
(перспективное положение)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс. м ³ /ч |
|-------|---|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | 3,023 | природный газ | 1899,979 | 298,646 | 264,289 | 157 | 91 | 0,0302 |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,108 | природный газ | 124,702 | 19,601 | 17,346 | 157 | 91 | 0,00198 |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,148 | природный газ | 157,61 | 24,772 | 21,922 | 157 | 91 | 0,0025 |

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Таблица 8.3.

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Перспективное топливо |
|-------|-------------------------------|---|------------------|-----------------------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 33 «СШ № 26» | Природный газ | - |
| 2 | | Котельная № 38 «СШ № 23» | Природный газ | - |
| 3 | | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | Природный газ | - |

Возобновляемые источники тепловой энергии на территории Челбасского сельского поселения не используются.

8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 8.4.

| Наименование источника теплоснабжения | Вид топлива | Доля, % | Низшая теплота сгорания топлива | |
|---|---------------|---------|---------------------------------|---------------------|
| | | | МДж/м ³ | Ккал/м ³ |
| Котельная № 33 «СШ № 26» | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | Природный газ | 100 | 34,51 | 8243 |

8.4. Преобладающий в Челбасском сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

В Челбасском сельском поселении преобладающим видом топлива в котельных является природный газ (100%).

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Челбасского сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Челбасском сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев 2026-2030 годов не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

**РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 9.1.

| Наименование | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

Таблица 9.2.

| Наименование | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2039 | Исполнитель |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|-------------|
| | Тыс. руб. | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | | - |

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

На территории Челбасского сельского поселения система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Таблица 9.3

| Показатель | ДО | ПОСЛЕ |
|---|-----------------|-------|
| Выработка тепловой энергии, Гкал/год | - | - |
| Капитальные затраты | | |
| Капитальные затраты | 0 | - |
| Ожидаемый энергетический и экономический эффект | | |
| <i>Экономия природного газа в натуральном выражении</i> | тыс. куб.м /год | - |
| <i>Экономия природного газа</i> | тыс. руб/год | - |
| Окупаемость проекта, год | - | |

Мероприятия в системе теплоснабжения не предусмотрены.

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Фактически осуществленные инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию объектов теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Решением администрации Челбасского сельского поселения присвоен статус единой теплоснабжающей организации - МУП «Каневские тепловые сети».

10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении организациям статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в соответствии со статьей 6 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и пункта 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808, органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

Таблица 10.1. - Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

| Наименование источников в системе теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей организации | Утвержденная ЕТО |
|--|--|-------------------------------|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | котельная/тепловая сеть | МУП «Каневские тепловые сети» |

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Статус ЕТО присвоен МУП «Каневские тепловые сети» в соответствии с п.11 Постановления Правительства РФ от 08 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации...», так как указанные организации владеют в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с

наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус ЕТО, указаны в таблице 10.2.

Таблица 10.2. - Критерии определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в Челябинском сельском поселении

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | Тепловые сети | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------|--|------------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|--|------------------------------------|---|---|
| | СТ-1 | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО |
| | Котельная № 33 «СП № 26» | 0,1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150 ,09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 30 | Хоз.ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения », утвержденные ПП РФ от 8 августа 2012 года № 808 |

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) | |
|-----------------------|--|--|--|--|------------------------------------|---|--|----------------------------------|--|------------------------------------|------------------|---|--|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | | | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО |
| СТ-2 | Котельная № 3 «СШ № 23» | 0,081 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 45 | Хоз.ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения », утвержденные ПП РФ от 08 августа 2012 года № 808 |
| СТ-3 | Котельная № 44 «Участковяз Больнице Челбаскаяз» | 2,07 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150, 09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 1067 | Хоз.ведение | 11381150 ,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения» , утвержденные ПП РФ от 08 августа 2012 года № 808 |

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Дополнительных заявок на присвоение статуса ЕТО в зоне действия котельных СТ-1-СТ-3 не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Челбасского сельского поселения

Таблица 10.3.

| Наименование источника тепловой энергии | Тепловая мощность, Гкал /час | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м | | Наименование теплоснабжающей организации |
|---|------------------------------|---|-----|--|
| | | отопление | ГВС | |
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 3,023 | 1092 | | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,108 | 125 | 0 | МУП «Каневские тепловые сети» |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,148 | 200 | 0 | МУП «Каневские тепловые сети» |

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Челбасского сельского поселения расположены три источника теплоснабжения, на которых наблюдается резерв мощности. В связи с этим распределение тепловой энергии является не актуальным.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в редакции от 25 июня 2012 года) «О теплоснабжении»:

«В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

следующий период регулирования».

На территории Челбасского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозные объекты теплоснабжения.

**РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ЧЕЛБАССКОГО
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ , СХЕМОЙ
И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной
(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального
хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей
системы газоснабжения в части обеспечения
топливом источников тепловой энергии**

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Челбасского сельского поселения между схемами теплоснабжения и газоснабжения не выявлены.

**13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой
энергии**

Котельные Челбасского сельского поселения на 95% работают на природном газе. Проблемы организации газоснабжения отсутствуют.

**13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной
(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального
хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения
согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения
решениями о развитии источников тепловой энергии
и систем теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не планируется.

**13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных
схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в
период до утверждения таких схемы и программы в 2026 году (в отношении
технологически изолированных территориальных электроэнергетических
систем в 2027 году) - также утвержденных схемы и программы развития
Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного
развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории
которого расположена соответствующая технологически изолированная
территориальная электроэнергетическая система) по строительству,
реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу**

из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии в Челбасском сельском поселении отсутствует.

13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Челбасского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В Схеме водоснабжения и водоотведения предусмотрены решения по развитию системы водоснабжения Челбасского сельского поселения, в том числе в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Данные мероприятия направлены на повышение надёжности и качества водоснабжения потребителей сельского поселения, в том числе и источников тепловой энергии.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Челбасского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке «Схемы водоснабжения и водоотведения Челбасского сельского поселения» в части, относящейся к развитию системы теплоснабжения, отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

Таблица 14.1. - Индикаторы развития систем теплоснабжения Челбасского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---------------------------------|--|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,13 | 1,13 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 42 | 42 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 142,6 | 142,6 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз) | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | | | |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,29 | 0,29 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 72,1 | 72,1 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 277,8 | 277,8 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,05 | 1,05 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 78,1 | 78,1 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 388,9 | 388,9 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|----------|------------------------|---------------------------------|
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032-2039 |
|------|---|-----------|----------|------|------|------|------|-----------|
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 25313,88 | | | | | |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 20,7 | | | | | |
| | то же в % | % | 0,082 | | | | | |
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 25293,18 | | | | | |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 | | | | | |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 2186,4 | | | | | |
| | то же в % | % | 8,63 | | | | | |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | | | | | | |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними | тыс. руб. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------|--|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | организациями | | | | | | | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | | | | | | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | | | | | | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | | | | | | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | | | | | | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | 763,974 | 9358,68 | 9742,39 | 10141,83 | 10557,64 | 15483,21 |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 6,53 | 7,35 | 7,65 | 7,97 | 8,29 | 12,16 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 | 1273,29 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 355,61 | 393,04 | 408,76 | 425,11 | 442,12 | 651,42 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 38 | 42 | 43,68 | 45,43 | 47,24 | 69,61 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 | 9358,11 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 25316,7 | 25802,3 | 26860,2 | 27961,5 | 29107,9 | 41042,2 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 8340 | 8500 | 8848,5 | 9211,2885 | 9588,9513 | 13520,42137 |
| 13.3.2 | объем | тн | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 | 3035,57 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 26436,24 | 35554,07 | 37011,39 | 38528,45 | 40107,69 | 57176,81 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 74891,18 | 79550,19 | 84499,09 | 89755,78 | 95339,47 | 135871,49 |

| | | | | | | | | |
|----|--|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 | 157,3 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 | 2417,6 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 | 21829,2 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 3430,78 | 3644,21 | 3870,92 | 4111,73 | 4367,52 | 4546,6-6224,3 |

Приложение 18

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
муниципального образования
Каневской муниципальной район
Краснодарского края
от 26.06.2016 № 922

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАНЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2039 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)

ОБОСНОВИВАЮЩИЙ МАТЕРИАЛ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 13 |
| 1.1. Функциональная структура теплоснабжения | 13 |
| 1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 13 |
| 1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения | 13 |
| 1.2. Источники тепловой энергии | 13 |
| 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования | 13 |
| 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | 14 |
| 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | 14 |
| 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто | 15 |
| 1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | 15 |
| 1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) | 17 |
| 1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха | 17 |
| 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования | 17 |
| 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | 17 |
| 1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | 18 |
| 1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 18 |
| 1.3. Тепловые сети, сооружения на них | 19 |
| 1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения | 19 |
| 1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | 20 |
| 1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам | 21 |
| 1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры | 21 |

| | |
|--|----|
| на тепловых сетях | |
| 1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | 21 |
| 1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | 21 |
| 1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | 22 |
| 1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей | 23 |
| 1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет | 23 |
| 1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов | 23 |
| 1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей | 24 |
| 1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) | 25 |
| 1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года | 26 |
| 1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | 26 |
| 1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | 27 |
| 1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя | 27 |
| 1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи | 27 |
| 1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций | 27 |
| 1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления | 27 |
| 1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | 28 |
| 1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей | 28 |
| 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии | 28 |
| 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии | 30 |
| 1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии | 30 |

| | |
|--|----|
| 1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии | 30 |
| 1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом | 31 |
| 1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение | 31 |
| 1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии | 31 |
| 1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 32 |
| 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки | 32 |
| 1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения | 32 |
| 1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения | 36 |
| 1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю | 36 |
| 1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения | 37 |
| 1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности | 37 |
| 1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 37 |
| 1.7 Балансы теплоносителя | 37 |
| 1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть | 38 |
| 1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения | 40 |
| 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом | 42 |
| 1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии | 42 |
| 1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности и обеспечения в соответствии с нормативными требованиями | 42 |

| | |
|--|----|
| 1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки | 42 |
| 1.8.4. Описание использования местных видов топлива | 43 |
| 1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 43 |
| 1.8.6. Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 43 |
| 1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа | 43 |
| 1.9. Надежность теплоснабжения | 44 |
| 1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей | 49 |
| 1.9.2. Частота отключений потребителей | 50 |
| 1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений | 51 |
| 1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности) | 51 |
| 1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 года №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения» | 52 |
| 1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении | 52 |
| 1.9.7. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». | 53 |
| 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 54 |
| 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения | 56 |
| 1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет | 56 |
| 1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения | 56 |
| 1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения | 58 |
| 1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности. | 58 |

| | |
|---|----|
| в т.ч. для социально значимых категорий потребления | |
| 1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет | 58 |
| 1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения | 58 |
| 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 58 |
| 1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 58 |
| 1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения | 59 |
| 1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения | 59 |
| ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 59 |
| 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения | 59 |
| 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе | 60 |
| 2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации | 61 |
| 2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 63 |
| 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе | 64 |
| 2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе | 64 |

| | |
|--|----|
| 2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 64 |
| 2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки | 64 |
| 2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии | 64 |
| 2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды | 64 |
| ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 66 |
| ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 66 |
| 4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды | 66 |
| 4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии | 70 |
| 4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей | 70 |
| ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 70 |
| 5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Челбасского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) | 7 |
| 5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Челбасского сельского поселения | 71 |
| 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Челбасского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Челбасского сельского поселения | 71 |

| | |
|--|----|
| ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ | 71 |
| 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» | 72 |
| 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения | 74 |
| 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов | 74 |
| 6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | 74 |
| 6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения | 74 |
| ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 75 |
| 7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения | 75 |
| 7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 76 |
| 7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 76 |
| 7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 77 |
| 7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации | 77 |

| | |
|---|-----------|
| действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | |
| 7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок | 77 |
| 7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии | 77 |
| 7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 77 |
| 7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 78 |
| 7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии | 78 |
| 7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями | 78 |
| 7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 78 |
| 7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 79 |
| 7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения | 79 |
| 7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения | 79 |
| 7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 80 |
| ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 81 |
| 8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | 81 |
| 8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Челбасского сельского поселения | 81 |
| 8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии | 81 |

| | |
|---|----|
| потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | |
| 8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 81 |
| 8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения | 81 |
| 8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 82 |
| 8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 82 |
| 8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций | 82 |
| 8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. | 82 |
| ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 82 |
| 9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения | 82 |
| 9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) | 83 |
| 9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям | 83 |
| 9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| 9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 83 |
| ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ | 84 |
| 10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения | 84 |
| 10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива | 85 |

| | |
|--|----|
| 10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива | 85 |
| 10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 85 |
| 10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе | 85 |
| 10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Челбасского сельского поселения | 85 |
| ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 86 |
| 11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения | 86 |
| 11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам | 89 |
| 11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки | 93 |
| 11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии | 93 |
| 11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности | 93 |
| 11.8. Сценария развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия) | 94 |
| ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ | 95 |
| 12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей | 94 |
| 12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих | 97 |

| | |
|---|-----|
| финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей | |
| 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций | 98 |
| 12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения | 98 |
| ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 101 |
| 13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии | 106 |
| 13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа | 107 |
| ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 108 |
| 14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения | 108 |
| 14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации | 108 |
| 14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей | 110 |
| ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ | 113 |
| 15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Челбасского сельского поселения | 113 |
| 15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации | 115 |
| 15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 117 |
| 15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 119 |
| 15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | 119 |
| ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 120 |
| 16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 120 |
| 16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | 120 |
| 16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 120 |
| ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 121 |
| 17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения | 121 |
| 17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения | 121 |

| | |
|--|-----|
| 17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения | 121 |
| ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 122 |

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Челбасское сельское поселение входит в состав Каневского района Краснодарского края. На территории Челбасского сельского поселения по состоянию на 1 января 2026 года проживает 6990 человек.

В настоящее время на территории Челбасского сельского поселения действует централизованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления, а также от локальных котельных. На территории Челбасского сельского поселения деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляет одна организация: МУП «Каневские тепловые сети».

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Челбасском сельском поселении включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность трех источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

Источниками централизованного теплоснабжения в Челбасском сельском поселении являются котельные, работающие на природном газе.

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В настоящее время система централизованного теплоснабжения Челбасского сельского поселения образована тремя зонами.

Таблица 1.1. – Балансовая принадлежность и эксплуатирующая организация

| № СЦТ | Зона действия источника тепловой энергии | Балансовая принадлежность | Теплоснабжающая организация | Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час |
|-------|---|---------------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 33 «СШ № 26» | муниципальная | МУП «Каневские тепловые сети» | 3,023 |
| 2. | Котельная № 38 «СШ № 23» | муниципальная | | 0,108 |
| 3. | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | муниципальная | | 0,148 |

1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Перечень отдельно стоящих индивидуальных источников теплоснабжения, отапливающих объекты социальной сферы отсутствует.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории Челбасского сельского поселения действуют 3 источника теплоснабжения.

1. Котельная № 33 «СШ № 26» ст. Челбасская ул. Коминтерна, 52 А

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла Братск, 2 котла Универсал-6, 1 котел ИШМА-63. Производительность котла Братск, согласно паспортным данным, составляет 1,14 Гкал/час, котла Универсал-6 составляет 0,388 Гкал/час, котла ИШМА-63 составляет 0,0542 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 3,023 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление и ГВС в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 1092 м.

2. Котельная № 38 «СШ № 23» ст. Челбасская ул. Гоголя, 2

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла: Ишма-50 и Ишма-80. Производительность котла Ишма-50, согласно паспортным данным, составляет 0,043 Гкал/час, котла Ишма-80 составляет 0,0688 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,108 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 125 м.

3. Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» ст. Челбасская ул. Первомайская, 108

Котельная является централизованной, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлены 2 котла: Ишма-100 и Ишма-80. Производительность котла Ишма-100, согласно паспортным данным, составляет 0,086 Гкал/час, котла Ишма-80 составляет 0,0688 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,148 Гкал/час.

Газ является основным видом топлива в котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только на отопление в отопительный период (3504 ч.).

Тепловые сети двухтрубные, симметричные. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 200 м.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час |
|---|----------------------------------|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 3,023 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,108 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,148 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

Ограничения на тепловую мощность отсутствуют.

Таблица 1.11

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность (Гкал/час) | Располагаемая мощность (Гкал/час) |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 3,023 | 3,023 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,108 | 0,108 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,148 | 0,148 |

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.12

| Наименование источника теплоснабжения | Мощность нетто, Гкал/час | Собственные нужды котельной (отопление) | |
|---|--------------------------|---|----------|
| | | Гкал/год | Гкал/час |
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 2,9535 | 120,372 | 0,0695 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,10552 | 4,295 | 0,00248 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,1446 | 5,79 | 0,0034 |

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источников приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Сведения по основному оборудованию котельных

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка котла | Тип котла | Мощность, Гкал/ч | Год ввода | Год обследования котлов | Год последнего капитального ремонта | Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016 |
|-------|---|-------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | Братск | водогрейный | 1,14 | н/д | 2026 | - | не менее 10 лет |
| | | Братск | водогрейный | 1,14 | н/д | 2026 | - | не менее 10 лет |
| | | Универсал-6 | водогрейный | 0,388 | н/д | 2026 | - | не менее 10 лет |
| | | Универсал-6 | водогрейный | 0,388 | н/д | 2026 | - | не менее 10 лет |
| | | ИШМА-63 | водогрейный | 0,0542 | н/д | 2026 | - | не менее 10 лет |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | Ишма-50 | водогрейный | 0,043 | н/д | 2026 | - | не менее 10 лет |
| | | Ишма-80 | водогрейный | 0,0688 | н/д | 2026 | - | не менее 10 лет |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | Ишма-80 | водогрейный | 0,0688 | н/д | 2026 | - | не менее 10 лет |
| | | Ишма-100 | водогрейный | 0,086 | н/д | 2026 | - | не менее 10 лет |

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На территории Челбасского сельского поселения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

От теплового источника осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

при температуре в прямом трубопроводе 95/70°C – непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2027 год представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2027 год)

| № кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2027 год | |
|--------|---|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 1. | Котельная № 33 «СШ № 26» | 3,023 | 2196,521 | 726,60 |
| 2. | Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,108 | 134,797 | 1248,12 |
| 3. | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,148 | 200,07 | 1351,82 |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных представлена в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных теплоснабжающих организаций (по данным на 2027 год)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Марка прибора учета |
|-------|---|---------------------|
| 1. | Котельная № 33 «СШ № 26» | отсутствует |
| 2. | Котельная № 38 «СШ № 23» | отсутствует |
| 3. | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | отсутствует |

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы и восстановления оборудования котельных за последние пять лет не зафиксированы.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии в 2022 – 2026 годах не выдавались.

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В Челбасском сельском поселении комбинированные источники энергии отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

По состоянию на начало 2027 году на территории Челбасского сельского поселения существует одна теплоснабжающая организация с тепловыми сетями в зоне действия трех источников тепловой энергии.

Тепловые сети, присоединенные к источнику тепловой энергии и границы зоны действия источника тепловой энергии описаны в части 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» Главы 1.

Теплоносителем на источнике тепловой энергии является горячая вода.

Транспорт тепловой энергии от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Распределительные тепловые сети выполнены по тупиковой схеме преимущественно в двухтрубном исполнении.

Внутренние системы отопления зданий подключены к тепловым сетям по зависимой схеме. Автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системе отопления зданий отсутствует.

Таблица 1.16 - Общая характеристика тепловых сетей

| Начало участка | Конец участка | Протяженность участка по трассе отопления, м | | Количество тепловых камер (пунктов) | Диаметр труб, Ду, мм | | Количество запорной арматуры на участке сети, шт | Способ прокладки | Объем воды в сетях, м ³ | Вид тепловой изоляции |
|--|---------------|--|----------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|--|---------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | | подающей линии | обратной линии | | подающей линии | обратной линии | | | | |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | | | | | | | | | | |
| Котельная №33 | Узел-1 | 82 | 82 | - | 0,159 | 0,159 | н/д | надземная/подземная | 6,53 | стекловата и рубероид |
| Узел-1 | СОШ №26 | 101 | 101 | - | 0,100 | 0,100 | н/д | надземная/подземная | 3,17 | стекловата и рубероид |
| Узел-1 | Мастерские | 5 | 5 | - | 0,050 | 0,050 | н/д | надземная/подземная | 0,04 | стекловата и рубероид |
| Узел-1 | Узел-2 | 12 | 12 | - | 0,890 | 0,089 | н/д | надземная/подземная | 30,99 | стекловата и рубероид |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|------------|---------------------|--------------|-----------------------|
| Узел-2 | Спорт. зал | 5 | 5 | - | 0,050 | 0,050 | н/д | надземная/подземная | 0,04 | стекловата и рубероид |
| Котельная №33 | Узел-3 | 25(ГВС) | 25(ГВС) | - | 0,159 | 0,159 | н/д | надземная/подземная | 1,98 | стекловата и рубероид |
| Узел-3 | Центральная библиотека | 90 | 90 | - | 0,089 | 0,089 | н/д | надземная/подземная | 2,23 | стекловата и рубероид |
| Узел-3 | Узел-4 | 111(ГВС) | 111(ГВС) | - | 0,100 | 0,100 | н/д | надземная/подземная | 3,48 | стекловата и рубероид |
| Узел-4 | Адм. ЗАО "Воля" | 32 | 32 | - | 0,050 | 0,050 | н/д | надземная/подземная | 0,25 | стекловата и рубероид |
| Узел-4 | Узел-5 | 95(ГВС) | 95(ГВС) | - | 0,089 | 0,089 | н/д | надземная/подземная | 2,35 | стекловата и рубероид |
| Узел-5 | МБДОУ детский сад № 35 | 117(ГВС) | 117(ГВС) | - | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 2,12 | стекловата и рубероид |
| Узел-5 | Администрация | 113 | 113 | - | 0,050 | 0,050 | н/д | надземная/подземная | 0,89 | стекловата и рубероид |
| Узел-2 | Смена диаметра | 67 | 67 | - | 0,089 | 0,089 | н/д | надземная/подземная | 1,67 | стекловата и рубероид |
| Смена диаметра | ул. Ленина, 78 | 120 | 120 | - | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная/подземная | 2,17 | стекловата и рубероид |
| Итого: | | 1092 | 1092 | 0 | - | - | н/д | - | 57,91 | - |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | | | | | | | | | | |
| Котельная №38 | Смена диаметра | 25 | 25 | - | 0,089 | 0,089 | н/д | надземная | 0,62 | стекловата и рубероид |
| Смена диаметра | ДДУ №26 | 100 | 100 | - | 0,076 | 0,076 | н/д | надземная | 1,81 | стекловата и рубероид |
| Итого: | | 125 | 125 | 0 | - | - | н/д | - | 2,44 | - |
| Котельная № 33 «СШ № 26» | | | | | | | | | | |
| Котельная №45 | Гараж | 6 | 6 | - | 0,032 | 0,025 | н/д | надземная/подземная | 0,02 | стекловата и рубероид |
| Котельная №45 | Узел-1 | 165 | 165 | - | 0,089 | 0,089 | н/д | надземная/подземная | 4,11 | стекловата и рубероид |
| Узел-1 | Участковая | 24 | 24 | - | 0,089 | 0,089 | н/д | надземная/подземная | 0,60 | стекловата и |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|-------------------------|------------|------------|----------|----------|----------|------------|---------------------|-------------|--------------------------|
| | больница | | | | | | | | | рубероид |
| Узел-1 | Поликлиника (Аптека) | 5 | 5 | - | 0,050 | 0,050 | н/д | надземная/подземная | 0,04 | стекловата и рубероид |
| Итого: | | 200 | 200 | 0 | - | - | н/д | - | 4,76 | - |

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии



Рис.1 - Карта тепловых сетей в зоне действия котельной №33



Рис. 2 – Схема теплоснабжения котельной ДС №26

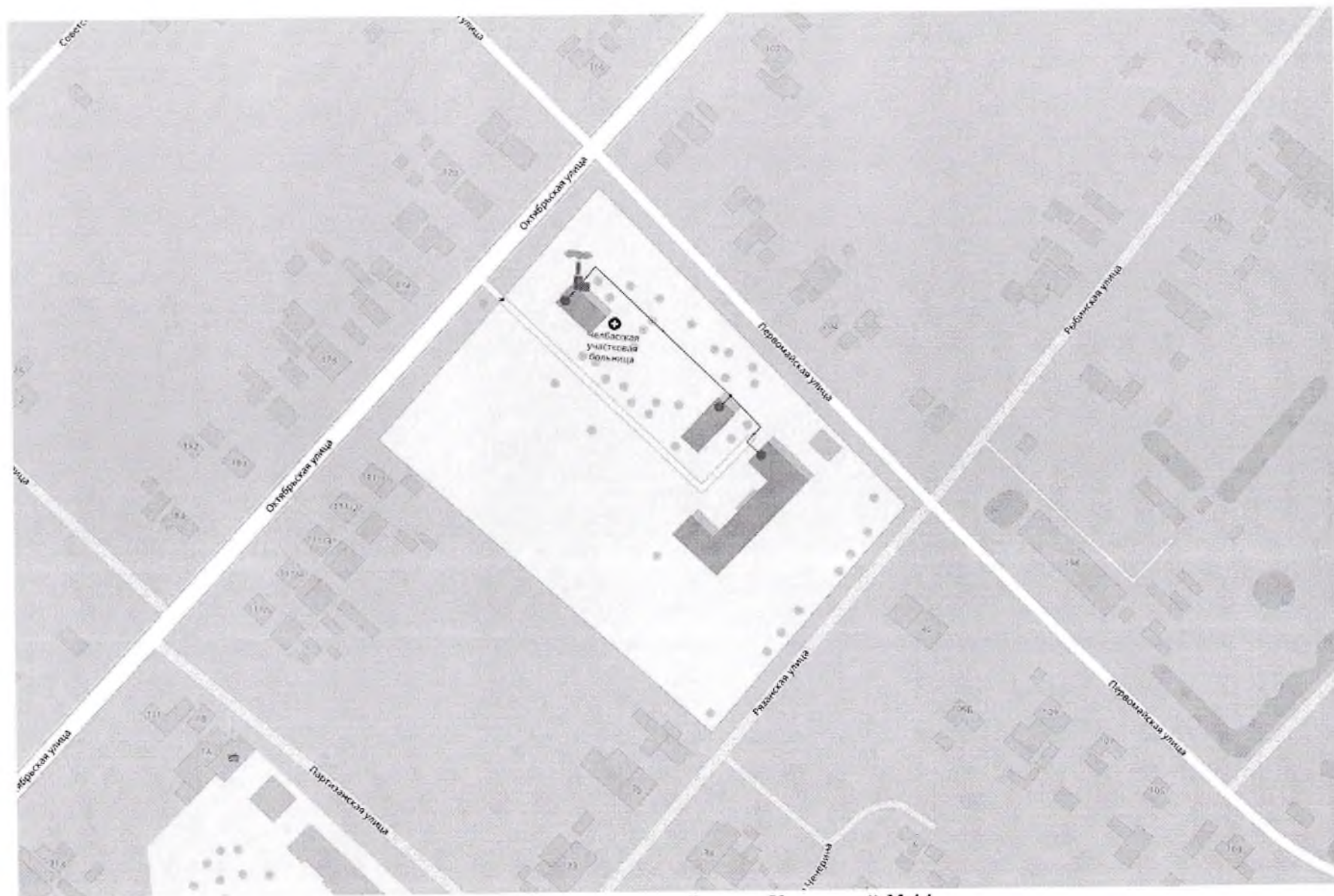


Рис. 3 – Схема теплоснабжения Котельной №44

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Таблица 1.17

| № п/п | Наименование котельной | Назначение | Общая длина сетей, м (в 2-х трубном исчислении) | Тип прокладки и длина сетей | | Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | Год ввода в эксплуатацию, год | Средневзвешенный срок службы тепловых сетей на 2022 год, лет |
|-------|---|---------------|---|-----------------------------|-----------|--|-------------------------------|--|
| | | | | Надземная | Подземная | | | |
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | отопление/ГВС | 1092 | 1092 | | 156 | 1985 | - |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | отопление | 125 | 125 | | 20 | 2010 | - |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | отопление | 200 | 200 | | 35 | 2006 | - |

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве арматуры в тепловых сетях источников теплоснабжения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы. Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников Челбасского сельского поселения приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников

| № п/п | Диаметр задвижки | Ед. изм. | Кол-во |
|--|------------------|----------|--------|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | | | |
| 1 | - | шт. | н/д |

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На территории Челбасского сельского поселения тепловые камеры отсутствуют.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурным графикам 95/70^oC.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Изменение температурного графика не предполагается.

Таблица 1.19 - График качественного температурного регулирования (95/70 ^oC)

| Температура наружного воздуха | Температура в падающем трубопроводе, ^o C | Температура в обратном трубопроводе, ^o C | Тепловая нагрузка, % |
|-------------------------------|---|---|----------------------|
| 10 | 44 | 38 | 26 |
| 9 | 46 | 39 | 28 |
| 8 | 48 | 40 | 31 |
| 7 | 50 | 42 | 33 |
| 6 | 52 | 43 | 36 |
| 5 | 54 | 44 | 38 |
| 4 | 56 | 46 | 41 |
| 3 | 58 | 47 | 44 |
| 2 | 59 | 47 | 46 |
| 1 | 61 | 49 | 49 |
| 0 | 63 | 50 | 51 |
| -1 | 65 | 52 | 54 |
| -2 | 67 | 53 | 56 |
| -3 | 68 | 53 | 59 |
| -4 | 70 | 55 | 62 |
| -5 | 72 | 56 | 64 |
| -6 | 74 | 57 | 67 |
| -7 | 75 | 58 | 69 |
| -8 | 77 | 59 | 72 |
| -9 | 79 | 60 | 74 |
| -10 | 80 | 61 | 77 |
| -11 | 82 | 62 | 79 |
| -12 | 84 | 63 | 82 |
| -13 | 85 | 64 | 85 |
| -14 | 87 | 65 | 87 |
| -15 | 89 | 67 | 90 |
| -16 | 90 | 67 | 92 |
| -19 | 92 | 68 | 95 |
| -18 | 93 | 69 | 97 |

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| -19 | 95 | 70 | 100 |
|-----|----|----|-----|

1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;

по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;

по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на $+5\%$. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей и пьезометрические графики не выполнены, так данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

По информации предоставленной теплоснабжающей организацией отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не происходило.

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановления тепловых сетей отсутствует.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка). Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе

оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

ТСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источника тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями. Испытания тепловых сетей на тепловые потери не проводятся.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Порядком расчета, утвержденным Приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года.

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 06.05.2000 №105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения».

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27 июля 2010 года, полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием

теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;

потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005 года № 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»).

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии не предоставлена.

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);

в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%).

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки. Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения как приборов учета количества потребляемого

тепла, так и систем тепловой автоматики. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 1.20.

Таблица 1.20 - Технологические потери при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2027 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Потери в тепловых сетях за 2027 год, тыс. Гкал | Потери в тепловых сетях за 2028 год, тыс. Гкал(план) | Потери в тепловых сетях за 2029 год, Гкал (план) |
|-------|---|--|--|--|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | - | - | 176,17 |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | - | - | 5,8 |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | - | - | 36,67 |

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в 2022-2026 годах не выдавались.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Для присоединения теплопотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

В Челбасском сельском поселении используется зависимая схема.

ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70 °С).

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

На момент разработки схемы 20% отпущенной тепловой энергии из тепловых сетей потребителям учтено по приборам учета.

Для потребителей, не оснащенных ПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплопотребляющих установок определяется расчетным методом.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Котельные имеют систему диспетчеризации и функционирует без постоянного присутствия персонала. В диспетчерской круглосуточно дежурит диспетчер. Инженер смены в штатной расстановке теплоснабжающей организации отсутствует.

Основные задачи диспетчерской службы – обеспечение надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей, круглосуточного оперативного управления производством, передачей и распределением тепла. Ведение требуемых режимов работы и производство переключений в тепловых сетях, пусков и остановов оборудования, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ, проведение гидравлических испытаний, принятие заявок от жителей.

В журнале аварий и инцидентов на тепловых сетях фиксируются все поступающие звонки от потребителей. После поступившего сигнала на место происшествия выезжает аварийная бригада.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории Челбасского сельского поселения тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки в здании котельной мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Челбасского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозные объекты теплоснабжения.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых отдаленных потребителей к тепловым сетям. Границы зон показаны на рисунках ниже.



Рис. 4 – Зона действия котельных с. Челбасское

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Таблица 1.21– Значения спроса на тепловую мощность в расчетных
элементах территориального деления за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч | Полезный отпуск, Гкал/год |
|-------|---|------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | 1,097 | 1899,979 |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,072 | 124,702 |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,091 | 157,61 |

Таблица 1.22 - Значения потребления тепловой энергии по группам
потребления

| Наименование потребителя | Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/час | Расчетное потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/час |
|--|---|---|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | | |
| Население | 0,298 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,718 | 0,019 |
| Прочие организации | 0,062 | 0 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,072 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | | |
| Население | 0 | 0 |
| Бюджетные организации | 0,091 | 0 |
| Прочие организации | 0 | 0 |

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

На территории Челбасского сельского поселения отсутствуют многоквартирные дома подключенные к централизованному теплоснабжению.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год | Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год |
|-------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | 1,097 | 1899,979 | 1899,979 |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,072 | 124,702 | 124,702 |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,091 | 157,61 | 157,61 |

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2021 года № 1018 «О внесении изменений в Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (далее – Правила № 354) изменен порядок расчета размера платы за отопление в многоквартирных домах, в которых все помещения общего пользования не оснащены отопительными приборами или иными теплопотребляющими элементами внутридомовой инженерной системы отопления. Указанное постановление вступило в силу с 02 июля 2021 года.

Потребителям, не расположенным в многоквартирных домах, расчет потребного количества тепловой энергии определяется согласно «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения от 2003 года».

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению и ГВС представлены в таблицах 1.23.1–1.23.5.

Таблица 1.23.1 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов.

| Строительный объём зданий многоквартирных и жилых домов | Период действия | Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов, Гкал на 1 м ² общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц |
|--|-----------------------------------|---|
| До 5000 м ³ включительно | с 1 января 2017 года ¹ | 0,0362 |
| От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно | | 0,024 |
| От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно | | 0,022 |
| Свыше 20000 м ³ | | 0,0202 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых) приборов учета.

Таблица 1.23.2 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек (централизованное отопление).

| Тип постройки | Период действия | Норматив, Гкал в месяц на 1 м ² отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке |
|--|-----------------------------------|--|
| Гаражи | с 1 января 2017 года ¹ | 0,033 |
| Овощехранилища | | 0,024 |
| Помещения для содержания крупного рогатого скота | | 0,019 |
| Помещения для откорма свиней | | 0,03 |
| Помещения для содержания домашней птицы | | 0,033 |

¹ – норматив применяется при наличии технической возможности установки индивидуальных приборов учета в жилых домах, расположенных на земельном участке с надворными постройками.

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающей организацией, договорные тепловые нагрузки по котельным в целом соответствуют величине расчетной тепловой.

Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2026 год

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | ГВС, Гкал/ч | Отопление, вентиляция, Гкал/ч |
|-------|---|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | 0,02 | 0 | 0,02 |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,071 | 0 | 0,071 |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,85 | 0 | 0,85 |

Пересмотр договорных нагрузок абонентов и понимание истинных значений в потребности теплового потребления является одной из ключевых возможностей для оптимизации имеющихся и проектируемых

производственных мощностей, что в перспективе приведёт к снижению темпов роста тарифов на тепловую энергию для конечного потребителя, снижению размера платы за подключение за счёт переуступки неиспользуемой тепловой нагрузки существующих потребителей.

В качестве механизмов стимулирования абонентов к пересмотру тепловой нагрузки, может быть предложено следующее:

установление двухставочного тарифа (ставки за тепловую энергию и за мощность);

введение механизмов оплаты неиспользуемой мощности (нагрузки) потребителем (расширение перечня потребителей, в отношении которых должен действовать порядок резервирования и(или) изменение самого понятия «резервная тепловая мощность (нагрузка)).

1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Перечисленные величины по источникам теплоснабжения указаны в таблице 1.25.

Таблица 1.25 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------|---|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|--|----------|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,108 | 0,108 | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблицах выше.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.

Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в электронной модели Челбасского сельского поселения.

1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов. Информация об актуализации тепловых нагрузок отсутствует.

Информация о влиянии выявленных дефицитах тепловой мощности, приведенных в разделе 1.6.3. на качество теплоснабжения отсутствует.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Таблица 1.27

| Наименование источника теплоты | Мощность нетто, Гкал/час | Присоединенная существующая нагрузка, Гкал/ час | Присоединенная перспективная нагрузка, Гкал/час | Резерв/дефицит, Гкал/час |
|---|--------------------------|---|---|--------------------------|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 2,9535 | 1,097 | 1,097 | +1,7545 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,10552 | 0,072 | 0,072 | +0,03017 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,1446 | 0,091 | 0,091 | +0,0324 |

На котельных наблюдается резерв мощности. В связи с этим, расширение технологической зоны действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не планируется.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения изменений в балансах тепловой мощности не зафиксировано. Тепловые нагрузки Челбасского сельского поселения указаны по данным на 2026 год.

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) источника для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений, приведенных в таблице 1.28. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 1.28 - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

| Ду, мм | Гм, $\text{м}^3/\text{ч}$ |
|--------|---------------------------|
| 100 | 10 |
| 150 | 15 |

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , $\text{м}^3/\text{ч}$) составляет:

$$G_3 = 0,0025V_{\text{ТС}} + G_{\text{М}},$$

где:

$G_{\text{М}}$ – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

$V_{\text{ТС}}$ - объем воды в системах теплоснабжения, м^3 .

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м^3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м^3 на 1 МВт - при открытой системе и 30 м^3 на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблице 1.29. представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 1.29 – Данные о системах ВПУ установленных на источниках

| № п/п | Наименование котельной | Сведения по основному оборудованию ХВО | | | Год проведения последней режимной наладки |
|-------|---|--|--------------------------|---|---|
| | | Марка установки | Год ввода в эксплуатацию | Установленная производительность, м ³ /час | |
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | н/д | н/д | н/д | н/д |

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблице 1.30.

Таблица 1.30

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, т/час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, т/час |
|---|--------------------------------------|---|--|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | н/д | 0,0862 | 0,0862 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | н/д | 0,0038 | 0,0038 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | н/д | 0,0065 | 0,0065 |

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$V = (Q_{\text{выр}} \cdot 10^3) / (Q_{\text{н}} \cdot \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

$Q_{\text{н}}$ - теплотворная способность топлива (газ – 8140 ккал/м³ (0,0081 Гкал/м³), дизельное топливо – 10150 ккал/м³ (0,011 Гкал/м³)

$\beta_{\text{к.а.}}$ - КПД котлоагрегата.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельной, т.у.т., определяется умножением общего количества вырабатываемого теплоты $Q_{\text{выр}}$, определяемого по формуле на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 ГДж (1 Гкал) теплоты:

$$V = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где b - удельный расход условного топлива, (кг т.у.т./Гкал).

Таблица 1.32 – Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал |
|-------|---|------------------|---|--|---|---|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | Природный газ | 1899,979 | 298,646 | 264,289 | 157 |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | Природный газ | 124,702 | 19,601 | 17,346 | 157 |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | Природный газ | 157,61 | 24,772 | 21,922 | 157 |

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Котельные работают на природном газе. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Поставка природного газа котельным Челбасского сельского поселения осуществляется по газопроводам компании ООО «Газпром Межрегионгаз Краснодар», являющейся поставщиком природного газа в Краснодарском крае.

Распределение газа по потребителям осуществляется по трехступенчатой схеме: газопроводам высокого давления 12,0 – 6,0 кг/см²; газопроводам среднего давления – 3,0 кг/см²; газопроводам низкого давления - до 0,03 кг/см².

К котельным природный газ поступает по газопроводам высокого давления (6 кгс/см²) от ГРС.

Характеристики газообразного топлива указываются в паспортах на поставленное топливо. Контроль качества поставляемого топлива и претензионная работа по показателям качества топлива, не соответствующих паспортным данным, выполняют аттестованные топливные лаборатории поставщиков и покупателей топлива и их юридические службы.

Сведения о нарушениях качества поставляемого топлива, нарушениях договорных отношений на поставку топлива – отсутствуют.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

В Челбасском сельском поселении все котельные работают на природном газе.

Информация об источниках тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Челбасском сельском поселении на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствует.

Строительство новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Уголь в качестве топлива на источниках централизованного теплоснабжения в Челбасском сельском поселении не используется.

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающий вид топлива – природный газ. Доля потребления природного газа составляет 97,49 % от суммарного расхода топлива на источниках централизованного теплоснабжения.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

Приоритетное развитие топливного баланса в Челбасском сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2023-2025 годов не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

1.9. Надежность теплоснабжения

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети») в пунктах 6.25 - 6.30 раздела «Надежность». Надежность теплоснабжения определяется как «способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения, а также технологические потребности предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести».

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для конечного потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

для источника тепловой энергии равным 0,97;

для тепловых сетей равным 0,9;

для потребителя тепловой энергии равным 0,99;

для систем централизованного теплоснабжения, в целом, равным 0,86.

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии оценивается показателями надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Расчет показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения выполняется согласно «Правилам определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2014 года № 452.

Отчетные материалы приводятся в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. Тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1Гкал/ч установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации (P0 сети от) определяется отношением количества прекращений подачи тепловой энергии (N0 сети от) в эксплуатационный период, зафиксированным на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, к суммарной протяженности тепловой сети (в двухтрубном исчислении).

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Таблица 1.33 - Показатели энергетической эффективности, определяемые удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии

| Расчетный период | Кол-во отпущенной тепловой энергии с коллекторов источника, | Расход условного топлива на производство тепловой энергии, | Удельный расход топлива при производстве тепловой энергии, |
|------------------|---|--|--|
|------------------|---|--|--|

| | Гкал/год | т.у.т. | кг у.т/Гкал |
|------|----------|---------|-------------|
| 2026 | - | - | - |
| 2027 | 7469,4 | 1688,83 | 226,1 |

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к конечному потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, год реконструкции, диаметр и протяженность.

2. На основе обработки данных по отказам и восстановлением всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливается средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в системе теплоснабжения λ_0 , (1/км/год).

3. Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к надежности теплоснабжения потребителя представляется как последовательное соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей тепловой сети в целом. Средняя вероятность безотказной работы тепловой сети, состоящей из последовательно соединенных элементов, равна произведению вероятностей безотказной работы участков (элементов) и определяется по формуле:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1 \tau)^{\alpha-1}$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Для распределения Вейбулла используются следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{pri} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{pri} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{pri} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

4. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет определяется повторяемость температур наружного воздуха.

5. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок рассчитывалось время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Согласно СП 124.13330.12 «Тепловые сети» (СНиП 41-02-2003) отказ теплоснабжения потребителя – это событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C, а в промышленных зданиях - ниже +8 °С.

Время снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения определяется, как:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{(t_{\text{в},a} - t_{\text{н}})}, \text{ где:}$$

- $t_{\text{в}}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий)
- $t_{\text{в},a}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;
- $t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха, °С;
- β - коэффициент аккумуляции здания, ч. Для жилых зданий принимается равным 40 ч.

6. Определяется время ликвидации повреждения на каждом участке, входящем в путь от источника до потребителя. При отсутствии достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей после устранения отказов, для определения времени, необходимого для ликвидации повреждения, используется эмпирическая зависимость, предложенная Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{\text{с.з}}) D^{1.2} \right], \text{ где:}$$

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа прокладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ.

$l_{\text{с.з}}$ - расстояние между секционирующими задвижками (СЗ), м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Таблица 1.35 - Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения.

| Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
|-------------------------|-----------------------|---|--|--|
| | ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| до 0,4 | 1000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |

| Диаметр теплопровода , м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
|-----------------------------------|-----------------------|--|---|--|
| | ответвлени й нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| от 0,4 до 0,6 | 1500 | непосредственн о за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| от 0,6 до 0,9 | 3000 | непосредственн о за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) |
| более 0,9 | 5000 | непосредственн о за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) |

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановительного ремонта участка тепловых сетей определяется вероятность отказа теплоснабжения потребителя. Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до потребителя:

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта (время снижения температуры внутри отапливаемого помещения до +12 °С);

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;

определяется интенсивность отказов каждого участка рассматриваемого пути;

вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры +12 °С:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{он}} \quad \bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}$$

вычисляется вероятность безотказной работы каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до конечного потребителя. Для резервированных участков пути вероятность безотказной работы принимается равной единице:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i)$$

вычисляется вероятность безотказной работы тепловой сети, входящей в путь от источника до конечного потребителя, как произведение вероятностей безотказной работы каждого участка:

$$P_{ej} = \prod_{i=1}^n p_i$$

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

жилых и общественных зданий до 12 °С;

промышленных зданий до 8 °С.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

местом размещения резервных связей между радиальными теплопроводами;

достаточностью проходных сечений – диаметров трубопроводов, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при случаях технологических отказов;

необходимостью замены конкретных участков тепловых сетей. Замену теплопроводов на более надежные, на надземную или канальную/ бесканальную прокладку сетей и т. п.;

очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью отработавших свой ресурс.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Информация о фактических показателях повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО отсутствует.

Таблица 1.36 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/оп | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случаях их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |

Таблица 1.37- Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | - | - | - | - | - |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - |

Таблица 1.38 - Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

| Наименование показателя | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Средний недоотпуск тепловой энергии | - | - | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| на отопление в системе теплоснабжения | | | | | |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО | - | - | - | - | - |

1.9.2. Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит от:

- отключений (и ограничений) подачи газа;
- отключений (и ограничений) электроснабжения;
- отказов на тепловых сетях.

Информация об ограничениях подачи топлива на котельные (в том числе в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха) отсутствует.

Информация о частоте отключений потребителей отсутствует.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения и подачи теплоносителя. Время устранения повреждения зависит от объема ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения поврежденного участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения поврежденного участка для подготовки рабочего места.

Восстановление сетей напрямую зависит от объемов финансирования и планирования своевременного выполнения ремонтно-восстановительных работ на сетях. Достаточность финансирования ремонтно-восстановительных работ является немаловажным фактором в поддержании сетевого хозяйства в исправном состоянии.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 1.39 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
|---------------------------------|---|

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)

Расчет уровня надежности теплоснабжения потребителей по состоянию на 01 января 2025 года должен быть выполнен на основании Приложения 18 Методических указаний по разработке схемы теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05 марта 2019 года № 212, в соответствии с нормативными положениями, регламентами и показателями, включенными в СП 124.13330.202 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 с использованием программно-расчетного комплекса ГИС ZuluThermo и входить в состав электронной модели.

При расчете показателей надежности теплоснабжения потребителей принято:

1. Продолжительность отопительного периода – 178 суток;
2. Расчетная температура наружного воздуха = - 19°C;
3. Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде = - 3,1°C;
4. Способ прокладки тепловой сети – канальный, бесканальный, надземный;
5. Среднее значение интенсивности отказа в 1 км трубопровода= $5,7 \cdot 10^{-6}$ 1/км/год;
6. Среднее значение интенсивности отказов ЗРА= $2,28 \cdot 10^{-7}$ 1/час на единицу ЗРА;
7. Среднее время восстановления элементов тепловой сети в соответствии со статистическими данными;
8. Расчетная температура воздуха в зданиях потребителей = +18 °C;
9. Минимально допустимая температура воздуха в зданиях потребителей = +12°C;
10. Коэффициент тепловой аккумуляции зданий потребителей $\beta=40$;
11. Технические характеристики элементов тепловой сети представлены в соответствующих базах данных электронной модели схемы теплоснабжения Челбасского сельского поселения.

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении,

**утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 года
№1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере
теплоснабжения»**

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 г. N 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении» за базовый период не зафиксированы.

**1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения
потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при
теплоснабжении**

Данных по аварийным отключениям потребителей отсутствуют.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной в целом производится по следующим критериям:

1. Интенсивность отказов (р) определяется за год по следующей зависимости

$$p = \text{SUM } M_{от} \times \text{пот} / \text{SUM } M_n, (1)$$

где:

$M_{от}$ - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

пот - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением (ч);

$\text{SUM } M_n$ - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Величина материальной характеристики тепловой сети, состоящей из «n» участков, представляет собой сумму произведений диаметров подводящих и отводящих трубопроводов на их длину.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей;

2. Относительный аварийный недоотпуск тепла (q) определяется по формуле:

$$q = \text{SUM } Q_{\text{ав}} / \text{SUM } Q, (2)$$

где:

SUM $Q_{\text{ав}}$ - аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

SUM Q - расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

3. Надежность электроснабжения источников тепла ($K_{\text{э}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_{\text{э}} = 1,0$;

при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,6$.

4. Надежность водоснабжения источников тепла ($K_{\text{в}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_{\text{в}} = 1,0$;

при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,6$.

5. Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_{\text{т}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

при наличии резервного топлива - $K_{\text{т}} = 1,0$;

при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,5$.

6. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ($K_{\text{б}}$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10% $K_{\text{б}} = 1,0$

св. 10 до 20% $K_{\text{б}} = 0,8$

св. 20 до 30% $K_{\text{б}} = 0,6$

св. 30% $K_b = 0,3$.

7. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (K_p) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки $K_p = 1,0$

св. 70 до 90% $K_p = 0,7$

св. 50 до 70% $K_p = 0,5$

св. 30 до 50% $K_p = 0,3$

менее 30% $K_p = 0,2$.

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c) при доле ветхих сетей:

до 10% $K_c = 1,0$

св. 10 до 20% $K_c = 0,8$

св. 20 до 30% $K_c = 0,6$

св. 30% $K_c = 0,5$.

1.9.7 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Анализ состояния системы теплоснабжения поселения показал, что в целом система функционирует стабильно, основные параметры соответствуют нормативным требованиям. Отдельные участки трубопроводов имеют высокую степень износа и относятся к категории малонадежных. Основными проблемами являются повышенные теплопотери, устаревшее оборудование и частые аварийные отключения в зимний период.

В целях повышения надежности предлагаются следующие меры:

поэтапная замена изношенных участков тепловых сетей;

модернизация котельного оборудования;

установка приборов учета и автоматизированных систем управления;

проведение гидравлических испытаний и диагностики сетей;

реализация инвестиционной программы по реконструкции систем теплоснабжения с учетом приоритетов, установленных исполнительным органом субъекта РФ.

Данные меры соответствуют требованиям Правил организации теплоснабжения (Постановление Правительства РФ № 808 от 08 августа 2012 года).

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 1.40 - Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в системе теплоснабжения

| № п/п | Наименование показателя | Показатель теплоснабжающей организации | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|-------|
| МУП «Каневские тепловые сети» | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 3,279 |
| 2 | Количество котельных | единицы | 3 |
| 3 | Протяженность сетей (2-х трубная) | м | 1417 |
| 4 | Расчетная нагрузка | Гкал/ч | 1,26 |
| 5 | Средний удельный расход топлива котла | кг. у. т./Гкал | 145,6 |
| 6 | Технологические потери | Гкал/час | 0,043 |

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Тарифы на тепловую энергию

| Показатель | с | с | с | с | с | с |
|------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | 01.01.2026 по 30.06.2026 | 01.07.2026 по 31.12.2026 | 01.01.2027 по 30.06.2027 | 01.07.2027 по 30.11.2027 | 01.12.2027 по 30.06.2028 | 01.07.2028 по 31.12.2028 |
| Тариф | 3228,14 | 3447,66 | 3756,32 | 3756,32 | 3756,32 | 3870,92 |

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.42

| №п/п | Наименование расходов | Ед. изм. | 2027 |
|------|-----------------------------------|----------|----------|
| 1 | Выработано тепловой энергии всего | Гкал | 25313,88 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 20,7 |
| | то же в % | % | 0,082 |

| | | | |
|--------|---|--------------------|-----------------|
| 3 | Отпущено тепловой энергии в сеть | Гкал | 25293,18 |
| 4 | Покупка тепловой энергии | Гкал | 0 |
| 5 | Потери в сетях | Гкал | 2186,4 |
| | то же в % | % | 8,63 |
| 6 | Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами | тыс. руб. | н/д |
| 7 | Капитальный ремонт подрядными организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс. руб. | |
| 8 | Расходы на оплату труда рабочих | тыс. руб. | |
| 9 | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | |
| 10 | Амортизация основных средств | тыс. руб. | |
| 11 | Аренда | тыс. руб. | |
| 12 | Налог на имущество | тыс. руб. | |
| 13 | | | |
| 13.1 | Расходы на электроэнергию | Тыс. руб. | 18297 |
| 13.1.1 | тариф | Руб./кВт*ч | 14,37 |
| 13.1.2 | объем | тыс.кВт*ч | 1273,29 |
| 13.2 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 355,61 |
| 13.2.1 | цена | Руб/м ³ | 38 |
| 13.2.2 | объем | м ³ | 9358,11 |
| 13.3 | Расходы на топливо | Тыс. руб. | 25316,7 |
| 13.3.1 | цена | Руб/тн | 8340 |
| 13.3.2 | объем | тн | 3035,57 |
| 13.4 | Расходы по созданию запасов топлива | Тыс. руб. | 0 |
| 14 | Итого расходов на приобретение ЭР | Тыс. руб. | 43969,31 |
| 15 | Всего НВВ: | Тыс. руб. | 74891,18 |
| 16 | Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию | кг.у.т./Гкал | 157,3 |
| 17 | Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении | м | 2417,6 |
| 18 | Полезный отпуск | Гкал | 21829,2 |
| 19 | Среднегодовой тариф | руб./Гкал | 3430,78 |

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не утверждалась.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Челбасского сельского поселения в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Челбасского сельского поселения в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

При анализе исходных данных, проведении расчетов, необходимых для разработки схемы теплоснабжения Челбасского сельского поселения, перечень проблем, приводящих к снижению качества теплоснабжения, не выявлено.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К основным проблемам организации качественного теплоснабжения следует отнести:

высокий процент износа тепловых сетей, в том числе изоляционных материалов, что одновременно с понижением качества теплоснабжения приводит к завышенным потерям тепловой энергии при передаче теплоносителя;

высокий процент износа основного теплогенерирующего оборудования, что приводит к повышению затрат на содержание этого оборудования в работоспособном состоянии.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблемы для развития системы теплоснабжения отсутствуют

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Глобальные проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов не выдавались.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Расчетный срок схемы теплоснабжения разделен на два периода:

2025-2029 годов, включая базовый год актуализации схемы теплоснабжения;

2030-2039 годов – расчетный период.

Расчетные данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели централизованного теплоснабжения Челбасского сельского поселения приведены в таблицах 2.1., 2.2.

Таблица 2.1. - Тепловые нагрузки Челбасского сельского поселения по состоянию на 01.01.2027.

| Наименование теплоисточника | Тепловая нагрузка потребителей (за минусом потерь тепловой энергии), Гкал/ч | | Общая тепловая нагрузка |
|---|---|-----|-------------------------|
| | Отопление | ГВС | |
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 1,097 | | 1,097 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,072 | 0 | 0,072 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,091 | 0 | 0,091 |

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий,

на каждом этапе

Генеральный план Челбасского сельского поселения до 2030 года определяет перспективное территориальное развитие сельского поселения и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения – 7300 чел.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Развитие жилых районов

Проектом генерального плана предусмотрено в части жилищного строительства выполнение следующих основных мероприятий:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

2. Упорядочение существующих жилых территорий:

Достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство сейчас являются неиспользуемыми (пустыри).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых федеральных и областных программ.

3. Повышение качества жилья за счет

- а) сноса ветхого жилого фонда;
- б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;
- в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

4. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Отопительные характеристики приняты для 1-2 этажных индивидуальных жилых домов с отапливаемой площадью в среднем 100 м² и общественных зданий со средней этажностью 2 этажа.

Значения удельного расхода тепловой энергии учитывают отопительную и вентиляционную составляющие.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение для жилых многоквартирных зданий определен на основе формулы среднего недельного расхода теплоты на нужды ГВС, приведенной в учебнике Е.Я. Соколова «Теплофикация и тепловые сети». При этом был учтен утвержденный норматив потребления горячей воды 110 л/сутки/чел. С учетом среднего планируемого уровня обеспеченности населения жильем (30 м²/чел.) удельный расход теплоты на нужды ГВС составил 0 ккал/ч/м².

Среднечасовые удельные значения тепловой нагрузки (теплопотребление) на горячее водоснабжение в общественно-деловых зданиях определены исходя из расхода горячей воды на уровне 25 л/сутки/чел. и составили – 94,98 ккал/ч/м² ($9,5 \cdot 10^{-5}$ Гкал/м²).

Удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки (мощности) и потребления тепловой энергии базового уровня на обеспечение теплоснабжения 1 м² площади строений, принимаемые для определения перспективной тепловой нагрузки и уровня теплопотребления для новой застройки приведены в таблицах 2.3 и 2.4 соответственно.

Таблица 2.3- Перспективные базовые удельные расходы тепловой энергии (мощности) на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, ккал/ч/м²

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|-------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 20 | 0,0 | 20 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Таблица 2.4. - Удельные значения теплопотребления для определения перспективного потребления тепловой энергии вновь строящихся зданий.

| Типы зданий | Отопление, вентиляция | ГВС | Итого |
|----------------------------------|-----------------------|-----|--------|
| Жилые индивидуальные (1-2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |
| Общественно-деловые (2 этажа) | 0,0326 | 0,0 | 0,0326 |

В соответствии с п. 7. «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», для вновь создаваемых зданий (в данном случае касается только зданий соцкультбыта), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

с 1 июля 2018 г. - на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2023 г. - на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;

с 1 января 2028 г. - на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях.

С учетом данных требований, а также учитывая определенные выше удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки и потребления тепловой энергии на базовый уровень, для определения удельных показателей теплопотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки принято следующее:

на период 2024-2029 г.г. – удельное теплопотребление, уменьшенное на 40 % по отношению к базовому уровню;

на период 2030-2039г.г. – удельное теплопотребление, уменьшенное на 50 % по отношению к базовому уровню.

На основании приведённых данных были получены значения удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов объектов застройки, представленные в таблице 1.3.3.

Таблица 2.5 - Удельные расходы тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов застройки в Челбасском сельском поселении.

| Удельные значения тепловой нагрузки и теплопотребления | Базовый уровень | | 2027-2029 г.г. | | 2030-2039 г.г. | |
|--|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² | ккал/ч/м ² | Гкал/м ² |
| Индивидуальные жилые дома | | | | | | |
| Отопление, вентиляция | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ | 20 | 2·10 ⁻⁵ |
| ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

На расчетный срок объемы потребления тепловой энергии останутся на прежнем уровне. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

Таблица 2.6. - Прогноз прироста тепловых нагрузок с разделением по видам теплопотребления.

| № п/п | Ввод объектов капитального строительства, тыс. кв. м. | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2039 |
|-------|---|------|------|------|------|------|------|-----------|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Приросты объемов тепловой энергии не планируются.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация об объектах, расположенных в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования с приростом объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, отсутствуют.

2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сведения об объектах, подключенных к тепловым сетям в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

На расчетный срок присоединение новых потребителей не планируется.

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии – отсутствует.

2.10 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Сведения о фактических расходах теплоносителя в отопительный период отсутствуют.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

П. 2 Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, устанавливает, что при разработке схемы теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тысяч человек соблюдения требований, указанных в пп. «в» п. 23, пп. 55, 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных ПП РФ № 154, не является обязательным.

Население Челбасского сельского поселения составляет 6120 человек. На основании изложенного при разработке настоящей схемы, и учитывая значение численности населения Челбасского сельского поселения, в пределах до 100 тыс. человек, разработка электронной модели системы теплоснабжения согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 не выполняется.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии Челбасского сельского поселения определены с учетом существующей мощности «нетто» котельных и возможных приростов тепловой нагрузки в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии.

Согласно п.63 Требований к схемам теплоснабжения, балансы тепловой мощности с учетом проведения мероприятий указываются в Главе 7.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения Челбасского сельского поселения в настоящей Схеме были определены с учетом следующего соотношения:

$$Q_{\text{рез/деф}} = Q_{\text{расп}} - Q_{\text{соб.нуж.}} - Q_{\text{пот}} - Q_{\text{факт.т.п.}} - Q_{\text{прир.}} \quad (1)$$

Где:

$Q_{\text{рез/деф}}$ – резерв/дефицит тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч;

$Q_{\text{расп}}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

$Q_{\text{соб.нуж.}}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;

$Q_{\text{пот}}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{\text{факт.т.п.}}$ – фактическая тепловая нагрузка;

$Q_{\text{прир}}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч.

Приростов перспективной тепловой нагрузки к 2035 г. в зонах действия существующих источников тепловой энергии не предполагается.

Таблица 4.1 - Балансы тепловой мощности

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|----------|
| 1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 33 «СШ № 26» | 2027 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2028 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2029 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2030 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2031 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2032 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2033 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2034 - 2035 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2036 - 2039 | 3,023 | 3,023 | 2,9535 | 0,0695 | 0,102 | 1,097 | 1,2685 | 1,7545 | 42,0 |
| | | | 2 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 38 «СШ № 23» | 2027 | 0,108 | 0,108 | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 |
| 2028 | 0,108 | 0,108 | | | | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| 2029 | 0,108 | 0,108 | | | | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| 2030 | 0,108 | 0,108 | | | | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| 2031 | 0,108 | 0,108 | | | | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| 2032 | 0,108 | 0,108 | | | | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| 2033 | 0,108 | 0,108 | | | | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| 2034 - 2035 | 0,108 | 0,108 | | | | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|-------------------|-------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|------|
| | | | 2036 - 2039 | 0,108 | 0,108 | 0,10552 | 0,00248 | 0,00335 | 0,072 | 0,07783 | 0,03017 | 72,1 |
| 3 | МУП «Каневские тепловые сети» | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 2027 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2028 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2029 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2030 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2031 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2032 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2033 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2034 - 2035 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |
| | | | 2036 - 2039 | 0,148 | 0,148 | 0,1446 | 0,0034 | 0,0212 | 0,091 | 0,1156 | 0,0324 | 78,1 |

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В ближайшей перспективе технологическое присоединение новых объектов к существующим источникам тепловой энергии не планируется.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах, администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Челбасского сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

В основу подготовки и дальнейшей работы с «Мастер-планом» была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работы:

определен перечень объектов перспективной застройки на основании решения Генерального плана развития сельского поселения. При определении перспективной нагрузки комплексной застройки (площадные объекты) использованы перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованные с

требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

разработаны балансы тепловых мощностей на источниках тепловой энергии для определения резерва/дефицита тепловой мощности при подключении перспективной тепловой нагрузки.

Следует отметить, что в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

необходимость развития системы теплоснабжения городского поселения на базе современных технологий с высокой эффективностью использования природного газа.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Челбасского сельского поселения

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Челбасского сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Челбасского сельского поселения

В настоящей схеме отсутствуют мероприятия, реализация которых оказала бы влияние на величину ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

**ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

**6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых
сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях,
установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи
5 Федерального закона «О теплоснабжении»**

Таблица 6.1 – Перспективные объемы теплоносителя котельных
Челбасского сельского поселения

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{\text{пу}}^6$, м ³ /ч | Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{\text{п}}^6$, м ³ /ч | Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{\text{огр}}$, м ³ /ч | Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{\text{п}}^{\text{нр}}$, м ³ /ч | Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{\text{п}}^{\text{ф}}$, м ³ /ч |
|-------|---|---|--|---|---|---|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | н/д | н/д | 0 | 0,0862 | 0,0862 |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | н/д | н/д | 0 | 0,0038 | 0,0038 |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | н/д | н/д | 0 | 0,0065 | 0,0065 |

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от 5 источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Таблица 6.2.1

| Наименование источника теплоснабжения | Объем воды на горячее водоснабжение, м³/год | Среднечасовой расход теплоносителя, м³/час | Максимальный расход теплоносителя, м³/час |
|---|---|--|---|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 60,524 | 0,00691 | 0,00691 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 0 | 0 | 0 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0 | 0 | 0 |

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы в системе теплоснабжения Челбасского сельского поселения отсутствуют.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

| Наименование источника теплоснабжения | Производительность ВПУ, т/час | Существующее максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час | Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, м ³ /час |
|---|-------------------------------|--|---|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | н/д | 0,0862 | 0,0862 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | н/д | 0,0038 | 0,0038 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | н/д | 0,0065 | 0,0065 |

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В соответствии с приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 года № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», к нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Расчётные годовые ПСВ с утечкой определяются по формуле:

$$G_{ут}^н = \frac{aV^{ср.г}n_{год}}{100}$$

где: a – расчётное удельное значение ПСВ с утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения, м³/ч, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема ТС;

$V^{ср.г}$ – среднегодовой объем сетевой воды в ТС, м³;

$n_{год}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, ч.

Расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем теплоснабжения после монтажа принимаются равными 1,5-кратному объему ТС по формуле:

$$G_{п.п} = 1,5 \cdot V_{э.т.с}$$

где: $V_{э.т.с}$ – объем трубопроводов тепловой сети, м³.

Расчетные годовые ПСВ на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G_{п.и} = 2 \cdot V_{э.т.с}$$

Суммарные расчётные годовые ПСВ для системы теплоснабжения в целом $G_{рпсв}$ (м³/год) определяются по формуле:

$$G_{псв} = G_{п.п} + G_{п.а} + G_{п.и} + G_{ут}$$

где: $G_{п.п}$ – расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем после монтажа, м³;

$G_{п.и}$ – расчетные годовые ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, $м^3$;

$G_{п.а}$ – расчетные годовые ПСВ со сливами из средств автоматического регулирования и защиты, установленных на тепловых сетях, $м^3$;

$G_{ут}$ – расчетные годовые ПСВ с утечкой из тепловой сети, $м^3$.

Таким образом, потери сетевой воды прогнозировались на основе данных по существующему и перспективному объему сетевой воды в тепловых сетях (ёмкостям тепловых сетей) в системах теплоснабжения Челбасского сельского поселения.

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения
Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы Челбасского сельского поселения заложена следующая концепция теплоснабжения:

многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются теплоэнергией от теплоисточников различных типов и мощности, в т.ч. отдельно стоящих котельных, задействованных в системе централизованного теплоснабжения, автономных котельных, предназначенных для одиночных зданий в районах малоэтажной застройки в условиях отсутствия централизованных теплоисточников;

теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

Прирост тепловой нагрузки на централизованную систему теплоснабжения не планируется.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в Челбасском сельском поселении не предусматривается.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Челбасском сельском поселении в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей).

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Челбасском сельском поселении не планируется строительство ТЭЦ.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

В Челбасском сельском поселении котельные, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В увеличение зоны действия котельных нет необходимости, в связи с тем, что на расчетный срок не планируется присоединение новых абонентов.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не планируется перевод в пиковый режим работы котельной.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Комбинированные источники выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

На всех котельных установлены котлы, работающие на природном газе. Нормативный срок службы оборудования котельных не превышает.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников

тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, в качестве базовых принимались расчетные тепловые нагрузки потребителей.

При составлении перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам с 2022 года по 2039 год включительно, определялся избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения. Далее определялись решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения.

По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в таблице 2 (Том 1).

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, отсутствуют, в связи, с чем не предусмотрена их реконструкция. Проведенный анализ показал, что ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Источники теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют. Промышленно-коммунальная зона подключена к индивидуальному теплоснабжению. Изменение схемы не планируется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Подключение новой нагрузки к существующим централизованным системам теплоснабжения требует проведения оценочных расчетов. Оптимальный вариант зоны теплоснабжения должен определяться в первую очередь экономической целесообразностью при обеспечении качества и надежности теплоснабжения.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

где: $S = A + Z \rightarrow \min$, руб./Гкал/ч,

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

$$A = \frac{1050 \cdot R^{0,48} \cdot B^{0,26} \cdot S}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta t^{0,38}} \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z = \frac{a}{3} + 30 \cdot \frac{30 \cdot 10^6 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} \text{ руб./Гкал/ч}$$

где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²; Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{S^{0,4}}\right) \cdot \left(\frac{1}{B^{0,1}}\right) \cdot \left(\frac{\Delta T}{\Pi}\right)^{0,15}, \text{ км}$$

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых

$$R_{\text{пред}} = \left(\frac{\rho - C}{1,2 \cdot K}\right)^{2,5}$$

сетей выражается формулой:

где:

$R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

ρ – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в собственных теплоисточника абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

Таблица 7.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующих котельных

| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км ² |
|---|---------------------------------------|--|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | 0,655 | 0,009 |
| Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,075 | 0,01 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,12 | 0,311 |

7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Данные мероприятия на источниках тепловой энергии на территории Челбасского сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

При выполнении актуализации схемы теплоснабжения на период до 2039 года базовым является 2026 год.

Для анализа системы теплоснабжения Челбасского сельского поселения была разработана электронная модель, отражающая существующее положение системы теплоснабжения на 2027 год, а также перспективный вариант развития до 2039 года.

Оценка мероприятий по тепловым сетям, необходимых для обеспечения надежного и эффективного теплоснабжения потребителей, была произведена на основании следующего:

для зоны действия источника тепловой энергии выбирался принцип регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети с коллекторов источников (качественный по отопительно-вентиляционной тепловой нагрузке, качественно-количественный или количественный);

определялись участки тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей;

рассматривалась необходимость реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для увеличения их пропускной способности;

выполнялись поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей для выбранного графика регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

оценивалась надежность теплоснабжения потребителей от существующих тепловых сетей.

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В перераспределении тепловой нагрузки нет необходимости, в связи с тем, что на территории Челбасского сельского поселения в котельных наблюдается резерв мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Челбасского сельского поселения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не предусмотрено.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок

тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, схемой теплоснабжения не предусматривается.

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельных в пиковый режим работы или ее ликвидация на расчетный срок не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование

мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусмотрено.

8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Таблица 8.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации |
|-------|--------------------------|-----------------|
| 1 | | |

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Данные мероприятия на территории Челбасского сельского поселения не запланированы.

8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Данные мероприятия на территории Челбасского сельского поселения не запланированы.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07 декабря 2011 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей присутствует от двух котельных.

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от котельных осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения в строгом соответствии с принятыми на источниках температурными графиками: 95/70 °С.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха. В период резкого изменения

температуры наружного воздуха производится корректировка суточного графика отпуска тепла по фактической температуре наружного воздуха. Обоснованность температурного графика теплоносителя определяется способом подключения теплопотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя. Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии Челбасского сельского поселения не требуется.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

Горячее водоснабжение на территории Челбасского сельского поселения подключено по зарытой схеме.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Челбасского сельского поселения подключено по зарытой схеме.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Челбасского сельского поселения подключено по зарытой схеме.

9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение на территории Челбасского сельского поселения подключено по зарытой схеме.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Таблица 10.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тонн условного топлива

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива (т.н.т) | Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч |
|-------|---|--------------------------------|------------------|---|--|---|---|--------|--|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | 3,023 | природный газ | 1899,979 | 298,646 | 264,289 | 157 | 91 | 0,0302 |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | 0,108 | природный газ | 124,702 | 19,601 | 17,346 | 157 | 91 | 0,00198 |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 0,148 | природный газ | 157,61 | 24,772 | 21,922 | 157 | 91 | 0,0025 |

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

На котельных Челбасского сельского поселения не предусмотрено наличие резервных видов топлива.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Основное топливо | Резервное топливо |
|-------|---|------------------|-------------------|
| 1 | Котельная № 33 «СШ № 26» | Природный газ | - |
| 2 | Котельная № 38 «СШ № 23» | Природный газ | - |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | Природный газ | - |

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013» Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В топливных балансах использование угля на перспективу в централизованных системах теплоснабжения не предусматривается.

10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающим видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Челбасского сельского поселения

Приоритетное развитие топливного баланса в Челбасском сельском поселении не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2026-2030 годов не выявил нарушений или сбоя в

не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения по существующему положению представлена в разделе 9 Главы 1.

Для оценки надежности теплоснабжения с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей применяется количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети.

Ввиду отсутствия сведений о количестве отказов (аварий) в системе теплоснабжения за базовый период, данный метод для оценки надежности теплоснабжения не применялся.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих параметров:

- диаметр трубопровода;
- тип прокладки;
- объем дренирования и заполнения тепловой сети;
- время, затраченное на согласование проведения земляных работ.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой сети.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 11.1 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч. |
|---------------------------------|---|
| до 300 | 15 |

Информация о среднем времени восстановления теплоснабжения после повреждения в распределительных тепловых сетях от источников тепловой энергии Челбасского сельского поселения в отопительный период отсутствует.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 0,89;

малонадежные- 0,5 - 0,74;

ненадежные- менее 0,5.

Согласно представленным данным в таблице 11.2 после реализации мероприятий систему теплоснабжения можно отнести к надежной.

Таблица 11.2 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения Челябинского сельского поселения

| № п/п | Наименование котельной | Наименование показателя | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|--|--|--|---|--|---|---|---|--|
| | | полезный отпуск за год, Гкал/год | количество часов отопительного периода, ч | средние фактические тепловые нагрузки | Наличие резервного электроснабжения | Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) | Наличие резервного водоснабжения | Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) | Наличие резервного топливоснабжения | Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) | мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей | количество отказов тепловой сети за 2022 год | протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км | протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км | Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год) | Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс) | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк те) | Интенсивности отказов теплового источника | Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит) |
| 1 | Котельная № 33 «СПШ № 26» | 1899,979 | 4392 | 1,097 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 1,092 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 2 | Котельная № 38 «СПШ № 23» | 124,702 | 4392 | 0,072 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,125 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |
| 3 | Филиал «ЕИС» ООО «ЦУП ЖКХ» | 157,61 | 4392 | 0,091 | Да | 1 | Нет | 0,6 | Нет | 0,5 | 1 | 0 | 0,2 | 0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 |

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

В соответствии с п. 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

«способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [P], коэффициенту готовности [Kg], живучести [Ж]».

В соответствии с п. 6.26 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;

тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;

потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;

системы СЦТ в целом $P_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.
2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.
3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.
4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ Р 27.102-2021 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}, \quad (1.1.)$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка. В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1 \tau)^{\alpha-1}, \quad (1.2.)$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{при} \cdot \tau > 17 \end{cases} \quad (1.3)$$

На рисунке ниже приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

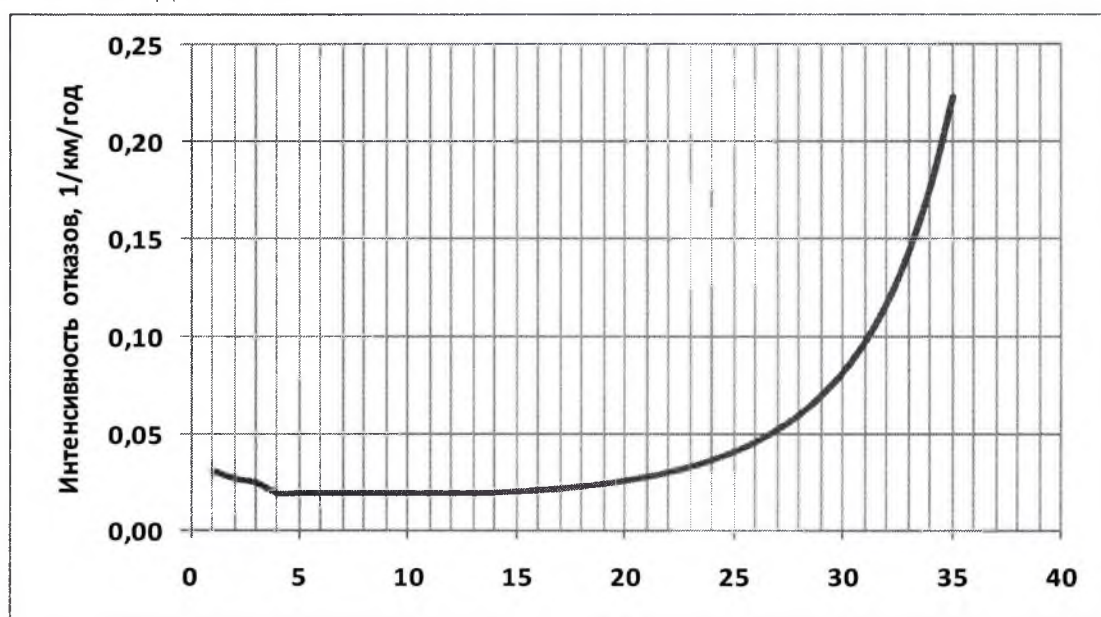


Рисунок 1.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети.

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).
6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$ (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_a = t_n + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_a - t_n - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)}, \quad (1.4)$$

где

t_a — внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

V — время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

t'_a — температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n — температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_0 — подача теплоты в помещение, Дж/ч;

z — удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°С);

β — коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0 V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_a - t_n)}{(t_{a,a} - t_n)}, \quad (1.5)$$

где $t_{a,a}$ — внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий);

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a [1 + (b + cl_{c,z}) D^{1,2}] \quad (1.6)$$

где

a, b — постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ

$l_{c,z}$ — расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 1.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;

вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;

вычисляются относительные доли (см. уравнение 1.7) и поток отказов (см. уравнение 1.8) участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в $+12^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \quad (1.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (1.8)$$

вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (1.9)$$

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки входит в состав электронной модели.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

В Челбасском сельском поселении не до отпуск тепловой энергии не зафиксирован.

11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

На всех энергоисточниках выдерживаются положительные значения аварийного резерва тепловой мощности «нетто». Установка резервного оборудования на энергоисточниках, для покрытия тепловой нагрузки в аварийных режимах, не требуется.

11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

В Челбасском сельском поселении мероприятия по повышению надежности не запланированы.

11.8. Сценария развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100

установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия)

Моделирование аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения входят в состав электронного моделирования.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Расчеты эффективности инвестиций и тарифных последствий выполнены в соответствии с требованиями следующих документов:

Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

«Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (раздел XI), утвержденные Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года № 212;

исходных данных и отчетных материалов, переданных теплоснабжающими организациями.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 12.1.

Информация о планируемых капитальных вложениях в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Прогнозные индексы потребительских цен и индексы-дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %.

| Наименование строки | Наим-ние индекса | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2039 |
|---|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Инфляция (ИПЦ) среднегодовая | $I_{ИПЦ,t}$ | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% |
| Индекс-дефлятор реальной заработной платы | $I_{ЗП,t}$ | 102,9% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% | 102,8% |
| Рост оптовых цен на газ для всех категорий потребителей, кроме населения, в среднем за год к предыдущему году | $I_{ПГ,t}$ | 105,5% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% |
| Производство нефтепродуктов | $I_{МЭ,t}$ | 102,1% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% | 101,6% |
| Индекс-дефлятор цен на уголь, торф, др. твердое топливо | $I_{У,t}$ | 103,8% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% | 103,2% |
| Рост цен на электроэнергию для всех категорий потребителей на розничном рынке, искл. население, в среднем за год к предыдущему году | $I_{ЭЭ,t}$ | 105,5% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% | 105,0% |
| Совокупный платеж граждан за коммунальные услуги | | 103,5% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% | 105,4% |
| Рост цен на воду | $I_{В,t}$ | 104,1% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% | 104,0% |
| Индекс цен СМР (Капитальные вложения) | $I_{СМР,t}$ | 105,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% | 104,1% |

Таблица 12.2. - Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, тыс. руб., без НДС.

| № п/п | Стоимость проектов | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035-2039 | Итого |
|---|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|-------|
| 1 | Всего стоимость группы проектов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Группа проектов «Источники теплоснабжения» | | | | | | | | | | | |
| 2 | Всего стоимость группы проектов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки» | | | | | | | | | | | |

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Согласно решениям мастер-плана, по источникам теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

По тепловым сетям настоящей схемой определены две группы:

1) Перечень участков тепловой сети, техническое состояние которых определяет необходимость их замены. Учитывая техническое состояние обозначенных участков сетей, мероприятия по их реконструкции предусмотрены на период с 2030-2039 годы.

2) Перечень участков тепловой сети, требующих замены, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. По данной группе сетей необходимо выполнить диагностику технического состояния трубопроводов, что позволит определить фактическую необходимость замены участков тепловой сети, вид работ (реконструкция/ капитальный ремонт) и очередность. Перечень планируемых мероприятий по участкам тепловой сети с неудовлетворительным техническим состоянием на ближайшие периоды должен быть отражен в схеме теплоснабжения при ее ежегодной актуализации.

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории Челбасского сельского поселения, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию мероприятий, направленных на реконструкцию/ремонт тепловых сетей:

концессионное соглашение;

собственные средства теплоснабжающих организаций, образующиеся за счет следующих источников:

прибыли от регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения;

платы (тариф) за подключение;

амортизационных отчислений, включенных в тариф на тепловую энергию (в том числе на вновь вводимое оборудование, здания, сооружения, нематериальные активы и т.д.);

экономии операционных расходов за счет энергоресурсосбережения как следствие реализации проектов по модернизации и техническому перевооружению систем теплоснабжения при введении долгосрочных тарифов;

заемные средства (кредиты);

финансирование из бюджетов различных уровней.

Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий и проектов, предложенных в схеме теплоснабжения, приведены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.3 - Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий на объектах теплоснабжения Филиала «ЕИС» ООО «ЦУП ЖКХ»

| № | Группа мероприятий | Предложения по источникам инвестиций | Статья возврата инвестиций |
|---|--|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Строительство источников тепловой энергии | не предусмотрено | |
| 2 | Реконструкция источников тепловой энергии | не предусмотрено | |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей | не предусмотрено | |
| 4 | Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки | не предусмотрено | |

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения меропродуктивных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Челбасского сельского поселения.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 12.5.

Таблица 12.5– Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию | | | | | | | |
|------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2036 | 2037-2039 |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,037 | 1,20 | 1,44 |
| Индекс тарифов на | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,22 | 1,48 |

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕЛБАССКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Челбасского сельского поселения

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|---------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 33 «СШ № 26» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,13 | 1,13 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 42 | 42 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 142,6 | 142,6 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Котельная № 38 «СШ № 23» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 0,29 | 0,29 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 72,1 | 72,1 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 277,8 | 277,8 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | | | | |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |

| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед. изм. | Существующее положение | Ожидаемые показатели (2039 год) |
|-------|---|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 157 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м ² | 1,05 | 1,05 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 78,1 | 78,1 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал/ч | 388,9 | 388,9 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | н/д | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа) | % | 0 | 0 |

13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Таблица 13.2

| Источник теплоснабжения | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033- 2039 |
|---|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития , повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на тепловой сети | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа

Таблица 13.3

| Наименование | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033- 2039 |
|--|------|------|------|------|------|------|------------|
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Показатель | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033-2036 | 2037-2039 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| УРУТ, кг.у.т/Гкал | | | | | | | | |

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Источники финансирования запланированных мероприятий:

1. Собственные средства – 13%, в.т.ч.:

а. амортизация – 22%;

б. прибыль – 2%;

2. Заемные средства – 76%;

Основные принципы регулирования тарифов на тепловую энергию изложены в статье 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Статья 7 Принципы регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и полномочия органов исполнительной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

1) обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителя;

2) обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности), теплоносителя;

3) обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;

4) стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;

5) создание условий для привлечения инвестиций;»

В соответствии с пунктом 4 статьи 154 Жилищного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005 год, № 1 (часть 1) статья 14), плата за коммунальные услуги включает в себя плату за холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление (теплоснабжение, в том числе поставки твердого топлива при наличии печного отопления).

Основным принципом установления предельного индекса является доступность для граждан совокупной платы за все потребляемые коммунальные услуги, рассчитанной с учетом этого предельного индекса (далее – плата за коммунальные услуги).

Оценка доступности для граждан прогнозируемой совокупной платы за потребляемые коммунальные услуги основана на объективных данных о

платежеспособности населения, которые должны лежать в основе формирования тарифной политики и определения необходимой и возможной бюджетной помощи на компенсацию мер социальной поддержки населения и на выплату субсидий малообеспеченным гражданам на оплату жилья и коммунальных услуг, а также на частичное финансирование программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования.

В соответствии с пунктом 21.1 «Методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (утв. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 года № 378)»:

«21.1. Если рассчитанная доля прогнозных расходов средней семьи на коммунальные услуги в среднем прогнозном доходе семьи в рассматриваемом муниципальном образовании превышает заданное значение данного критерия, то необходим пересмотр проекта тарифов ресурсоснабжающих организаций или выделение дополнительных бюджетных средств на выплату субсидий и мер социальной поддержки населению».

В связи с вышеизложенным, предлагаем рассматривать рост основных тарифов (тепловая энергия, электроэнергия, природный газ и т.д.) в совокупности.

Использование такого подхода к росту тарифов на тепловую энергию позволит выявить значительный ресурс, позволяющий применить основные принципы государственной политики в сфере теплоснабжения, сформулированные в ст. 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», к которым относятся:

- 1) обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
- 4) развитие систем централизованного теплоснабжения;
- 5) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 6) обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;

- 7) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- 8) обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13 июня 2013 года №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075;

федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Челбасского сельского поселения

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 10 января 2023 года) в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1– Актуализированный реестр систем теплоснабжения на территории Челбасского сельского поселения

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | N зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|--------------------------|---|--|---|---------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Котельная № 33 «СШ № 26» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 2. | Котельная № 38 «СШ № 23» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-2 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 3. | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-3 | МУП «Каневские тепловые сети» | п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 |

**15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий
перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой
теплоснабжающей организации**

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 года №808, при утверждении схемы теплоснабжения были утверждены зоны деятельности с назначением в каждой зоне единой теплоснабжающей организации.

Таблица 15.2– Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Челбасского сельского поселения

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | N зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--------------------------|---|--|---|---------------------|-------------------------------|---|--|
| 1. | Котельная № 33 «СШ № 26» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-1 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 2. | Котельная № 38 «СШ № 23» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-2 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |
| 3. | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | МУП «Каневские тепловые сети» | котельная/тепловая сеть | СТ-3 | МУП «Каневские тепловые сети» | отсутствует | отсутствует |

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального образования, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории Челбасского сельского поселения приведен в таблице 15. 3.

Таблица 15.3 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Челбасского сельского поселения

| 1 | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------------------|--|--|--|------------------------------------|---|---|----------------------------------|--|------------------------------------|---|---|--|
| | Код зоны деятельн. | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) |
| | | Котельная № 33 «СП № 26» | 0,1 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150, 09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | 30 | Хоз.ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневс кие тепловы е сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения », утвержденные ПП РФ от 8 августа 2012 года № 808 |

| Код зоны деятельн. | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | | |
|-----------------------|--|--|---|--|------------------------------------|---|--|----------------------------------|--|------------------------------------|---|--|--|
| | Наим-е источника тепловой энергии | Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч | Наим-е организации | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наим-е организации | Протяженность тепловых сетей, м. | Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание) | Размер собств. капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения) |
| 2 | Котельная № 38 «СП № 23» | 0,081 | МУП «Каневские тепловые сети» | Хоз.ведение | 11381150,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | 45 | Хоз.ведение | 1138115 0,09 | - | МУП «Каневские тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения », утвержденные ПП РФ от 8 августа 2012 года № 808 |
| 3 | Котельная № 44 «Участковая больница Челбасская» | 2,07 | МУП «Каневски е тепловые сети» | концессия | 11381150,0 9 | - | МУП «Каневск ие тепловые сети» | 1067 | концессия | 11381150, 09 | - | МУП «Каневск ие тепловые сети» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 8 августа 2012 года № 808 |

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации от теплоснабжающих организаций в рамках разработки схемы теплоснабжения не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границей зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Челбасского сельского поселения, являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории муниципального образования.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 16.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| - | - | - | - | - |

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 16.2

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | - | | | |

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 16.3

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем планируемых инвестиций | Источники инвестиций |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | - | - | - | - |

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения

| № п/п | Замечания и предложения | Примечание |
|----------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Разработка схемы теплоснабжения Челбасского сельского поселения производилась впервые на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями.

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В
ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

| Реестр измененных мероприятий | Мероприятия, выполненные утвержденной схемой |
|-------------------------------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |