

**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРСУНСКИЙ РАЙОН» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

30 июня 2025 г.

№ 404
Экз. № _____

р.п. Карсун

**Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального
образования Карсунское городское поселение Карсунского района
Ульяновской области на период с 2025 по 2035 годы**

В соответствии с Федеральными законами от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», администрация **п о с т а н о в л я е т:**

1. Утвердить прилагаемую схему теплоснабжения муниципального образования Карсунское городское поселение Карсунского района Ульяновской области на период с 2025 по 2035 годы.

2. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы администрации муниципального образования «Карсунский район» Ульяновской области Бгатова А.А.

3. Настоящее постановление подлежит обнародованию.

Глава администрации района

Н.А.Сизов

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРСУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
КАРСУНСКОГО РАЙОНА
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2025 ПО 2035 ГОДЫ**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

2024 г.
СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт схемы	6
Основные термины и понятия	7
Введение	9
Общая часть	9
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	11
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 – летние периоды (далее этапы)	11
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	13
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 Муниципального образования «Карсунское городское поселение»	17
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	18
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	18
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	19
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	21
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	27
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения	27
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	28
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей	28
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	30
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения	31
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения	31
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	31
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии	32
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих	32

перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях сельского поселения, 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	32
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	32
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	32
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	32
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	32
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	33
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	33
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	35
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	36
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	36
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)	36
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	36
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	36
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	37
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых	37

сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей	
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	37
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	37
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	37
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	39
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива	39
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	42
8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	42
8.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	43
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения	43
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	45
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии	45
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов	45
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	45
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	46
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	46
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	47
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации	47
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	47
10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации	47
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	48
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	50
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих	50

организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения	
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	51
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	51
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетических систем России, а также со схемой водоснабжения водоотведения поселения	51
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	51
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	52
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	52
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	52
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	52
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение») о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	53
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение»	54
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	57

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение» Карсунского района Ульяновской области является:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 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 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями);
- Приказ Министерства энергетики РФ от 05.03.2019 г. №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (с изменениями и дополнениями);
- Генеральный план муниципального образования «Карсунское городское поселение» Ульяновской области.

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 муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 2035 годы.

В проекте выделяются 2 этапа:

Первый этап: 2025-2029 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2030-2035 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.

Таблица 1 - Данные для расчета системы теплоснабжения

№ п/п	Показатель	Количество
1	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	-31 °С
2	Средняя температура за отопительный период	-4,5 °С
3	Продолжительность отопительного периода	205 сут.

**РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И
ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ
(МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ
ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ 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 – летние периоды (далее этапы)

Таблица 1.1 - Новое жилищное строительство на расчетный срок

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Современное состояние	Расчетный срок (2035 год)
1	Численность постоянного населения	тыс. чел.	9,25	10,05
2	Средняя жилищная обеспеченность	м ² /чел.	23,0	23,55
3	Существующий жилищный фонд	тыс. м ²	212,658	236,66
4	Убыль жилищного фонда (снос ветхого и аварийного жилья, выбытие жилищного фонда)	тыс. м ²	–	-
5	Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²		212,658
6	Объем нового жилищного строительства, в том числе:	тыс. м ²	–	24,0
	Индивидуальная застройка		–	24,0
	Малоэтажная застройка		–	0,0

Развитие общественно-деловых зон не планируется

Развитие производственной зоны предусматривается за счет упорядочения существующих производственных территорий.

Ввиду отсутствия подробной информации о типе и характеристиках предприятий, предполагаемых к размещению в промышленных зонах, произвести оценку потребности в тепловой мощности на данных территориях не представляется возможным.

Теплоснабжение жилого фонда муниципального образования «Карсунское городское поселение» осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии и пяти отдельно стоящих котельных.

Прогнозы приростов площадей строительных фондов на каждом этапе планирования приведены в таблице 1.2.

Таблица **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..2.** Прогнозы приростов площадей строительных фондов в муниципальном образовании «Карсунское городское поселение».

№ п/п	Ввод объектов капитального строительства, тыс. кв. м.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	24,0
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	24,0
	в т.ч. Многоквартирные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. малоэтажные (индивидуальные)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	24,0
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	н/д	н/д	н/д	н/д	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 1.2.1.

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
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	2024	0,15	0,0	0,0021	0,0
	2025	0,15	0,0	0,0021	0,0
	2026	0,15	0,0	0,0021	0,0
	2027	0,15	0,0	0,0021	0,0
	2028	0,15	0,0	0,0021	0,0
	2029	0,15	0,0	0,0021	0,0
	2030-2035	0,15	0,0	0,0021	0,0
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	2024	0,3	0,0	0,0035	0,0
	2025	0,3	0,0	0,0035	0,0
	2026	0,3	0,0	0,0035	0,0
	2027	0,3	0,0	0,0035	0,0
	2028	0,3	0,0	0,0035	0,0
	2029	0,3	0,0	0,0035	0,0
	2030-2035	0,3	0,0	0,0035	0,0
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	2024	0,27	0,0	0,0027	0,0
	2025	0,27	0,0	0,0027	0,0
	2026	0,27	0,0	0,0027	0,0
	2027	0,27	0,0	0,0027	0,0
	2028	0,27	0,0	0,0027	0,0
	2029	0,27	0,0	0,0027	0,0

	2030-2035	0,27	0,0	0,0027	0,0
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	2024	0,525	0,0	0,0034	0,0
	2025	0,525	0,0	0,0034	0,0
	2026	0,525	0,0	0,0034	0,0
	2027	0,525	0,0	0,0034	0,0
	2028	0,525	0,0	0,0034	0,0
	2029	0,525	0,0	0,0034	0,0
	2030-2035	0,525	0,0	0,0034	0,0
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77 и	2024	1,35	0,0	0,007	0,0
	2025	1,35	0,0	0,007	0,0
	2026	1,35	0,0	0,007	0,0
	2027	1,35	0,0	0,007	0,0
	2028	1,35	0,0	0,007	0,0
	2029	1,35	0,0	0,007	0,0
	2030-2035	1,35	0,0	0,007	0,0
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	2024	0,375	0,0	0,0048	0,0
	2025	0,375	0,0	0,0048	0,0
	2026	0,375	0,0	0,0048	0,0
	2027	0,375	0,0	0,0048	0,0
	2028	0,375	0,0	0,0048	0,0
	2029	0,375	0,0	0,0048	0,0
	2030-2035	0,375	0,0	0,0048	0,0
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	2024	0,15	0,0	0,0025	0,0
	2025	0,15	0,0	0,0025	0,0
	2026	0,15	0,0	0,0025	0,0
	2027	0,15	0,0	0,0025	0,0
	2028	0,15	0,0	0,0025	0,0
	2029	0,15	0,0	0,0025	0,0
	2030-2035	0,15	0,0	0,0025	0,0

Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4 я	2024	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2025	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2026	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2027	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2028	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2029	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2030-2035	0,105	0,0	0,0028	0,0
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12 А	2024	0,18	0,0	0,0023	0,0
	2025	0,18	0,0	0,0023	0,0
	2026	0,18	0,0	0,0023	0,0
	2027	0,18	0,0	0,0023	0,0
	2028	0,18	0,0	0,0023	0,0
	2029	0,18	0,0	0,0023	0,0
	2030-2035	0,18	0,0	0,0023	0,0
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	2024	0,375	0,0	0,0028	0,0
	2025	0,375	0,0	0,0028	0,0
	2026	0,375	0,0	0,0028	0,0
	2027	0,375	0,0	0,0028	0,0
	2028	0,375	0,0	0,0028	0,0
	2029	0,375	0,0	0,0028	0,0
	2030-2035	0,375	0,0	0,0028	0,0
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16 б	2024	0,75	0,0	0,0048	0,0
	2025	0,75	0,0	0,0048	0,0
	2026	0,75	0,0	0,0048	0,0
	2027	0,75	0,0	0,0048	0,0
	2028	0,75	0,0	0,0048	0,0
	2029	0,75	0,0	0,0048	0,0
	2030-2035	0,75	0,0	0,0048	0,0

Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	2024	1,68	0,0	0,01	0,0
	2025	1,68	0,0	0,01	0,0
	2026	1,68	0,0	0,01	0,0
	2027	1,68	0,0	0,01	0,0
	2028	1,68	0,0	0,01	0,0
	2029	1,68	0,0	0,01	0,0
	2030-2035	1,68	0,0	0,01	0,0
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	2024	0,0525	0,0	0,0021	0,0
	2025	0,0525	0,0	0,0021	0,0
	2026	0,0525	0,0	0,0021	0,0
	2027	0,0525	0,0	0,0021	0,0
	2028	0,0525	0,0	0,0021	0,0
	2029	0,0525	0,0	0,0021	0,0
	2030-2035	0,0525	0,0	0,0021	0,0
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	2024	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2025	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2026	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2027	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2028	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2029	0,105	0,0	0,0028	0,0
	2030-2035	0,105	0,0	0,0028	0,0
Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная	2024	0,24	0,0	0,0026	0,0
	2025	0,24	0,0	0,0026	0,0
	2026	0,24	0,0	0,0026	0,0
	2027	0,24	0,0	0,0026	0,0
	2028	0,24	0,0	0,0026	0,0
	2029	0,24	0,0	0,0026	0,0
	2030-2035	0,24	0,0	0,0026	0,0
Котельная №8, с.	2024	0,24	0,0	0,0023	0,0

Таволжанка, ул. Молодежная	2025	0,24	0,0	0,0023	0,0
	2026	0,24	0,0	0,0023	0,0
	2027	0,24	0,0	0,0023	0,0
	2028	0,24	0,0	0,0023	0,0
	2029	0,24	0,0	0,0023	0,0
	2030-2035	0,24	0,0	0,0023	0,0
Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д.10	2024	0,24	0,0	0,0029	0,0
	2025	0,24	0,0	0,0029	0,0
	2026	0,24	0,0	0,0029	0,0
	2027	0,24	0,0	0,0029	0,0
	2028	0,24	0,0	0,0029	0,0
	2029	0,24	0,0	0,0029	0,0
	2030-2035	0,24	0,0	0,0029	0,0

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Объекты, расположенные в производственных зонах 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 поселению, городскому округу, городу федерального значения

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

№ п/п	Наименование расчетного элемента территориального деления	Наименование источника централизованного теплоснабжения	Теплоплотность зоны действия источника тепла, Гкал/час /га						
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Р.п. Карсун	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	15	15	15	15	15	15	15
2		Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
3		Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2
4		Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	328,1	328,1	328,1	328,1	328,1	328,1	328,1
5		Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и	135	135	135	135	135	135	135
6		Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7
7		Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	15	15	15	15	15	15	15
8		Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
9		Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	28	28	28	28	28	28	28

10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	234	234	234	234	234	234	234
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	75	75	75	75	75	75	75
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
15	Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	150	150	150	150	150	150	150
17	Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д. 10	24	24	24	24	24	24	24

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 муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 17-ти котельных.

Таблица 1.2.1

Наименование источника теплоснабжения	Мощность котла (Гкал/час)	Водогрейные котлы	Кол-во	Мощность котельной (Гкал/час)	Вид топлива
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,086	Goman-Micro-100	3	0,258	Природный газ
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,172	Goman Micro-200	2	0,344	Природный газ
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,086	Goman-Micro-100	3	0,258	Природный газ
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,086	КВа-0,1Гн	1	0,43	Природный газ
	0,172	КВа-0,2Гн	2		Природный газ
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	0,817	STEEL951 «Wiesberg»	2	1,92	Природный газ
	0,286	STEEL33 «Wiesberg»	1		
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	0,61	Riello RTQ 700	2	1,22	Природный газ
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,052	Rossen RS-H60	1	0,052	Природный газ
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	0,069	Rossen RS-H-80	1	0,069	Природный газ
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	0,172	RS-H200	1	0,172	Природный газ
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,086	Goman-Micro-100	1	0,43	Природный газ
	0,172	Goman-Micro-200	2		
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	0,129	RS-H-150	1	0,129	Природный газ
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	0,688	RS-D800	2	1,376	Природный газ
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	0,052	Rossen RS-H60	1	0,052	Природный газ
Котельная №21, р.п. Карсун, ул.	0,069	Rossen RS-H80	1	0,069	Природный газ

Ульянова,15					
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	0,273	Riello RTQ 297 2S	2	0,546	Природный газ
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,174	Riello RTQ 203 2S	2	0,348	Природный газ
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	0,107	БОШ 125	1	0,107	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 муниципального образования «Карсунское городское поселение» служат для отопления и горячего водоснабжения индивидуального жилого фонда суммарной площадью 212,658 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 4,25 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 14.1 - Балансы тепловой мощности Котельных МО «Карсунское городское поселение» (Гкал/час)

Показатель, Гкал/ч	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Располагаемая тепловая мощность	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
отопление и вентиляция	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая тепловая мощность	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
отопление и вентиляция	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,0439	+0,0439	+0,0439	+0,0439	+0,0439	+0,0439	+0,0439
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Располагаемая тепловая мощность	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
отопление и вентиляция	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525
Располагаемая тепловая мощность	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
отопление и вентиляция	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,09	+0,09	+0,09	+0,09	+0,09	+0,09	+0,09
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и							

Установленная тепловая мощность, в том числе	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Располагаемая тепловая мощность	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
отопление и вентиляция	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,57	+0,57	+0,57	+0,57	+0,57	+0,57	+0,57
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6							
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Располагаемая тепловая мощность	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
отопление и вентиляция	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,845	+0,845	+0,845	+0,845	+0,845	+0,845	+0,845
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Располагаемая тепловая мощность	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
отопление и вентиляция							
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0108	+0108	+0108	+0108	+0108	+0108	+0108
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4 я							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Располагаемая тепловая мощность	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
отопление и вентиляция	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,0329	+0,0329	+0,0329	+0,0329	+0,0329	+0,0329	+0,0329
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12 А							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Располагаемая тепловая мощность	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172

отопление и вентиляция	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,008	+0,008	+0,008	+0,008	+0,008	+0,008	+0,008

Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б

Установленная тепловая мощность, в том числе	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
отопление и вентиляция	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,055	+0,055	+0,055	+0,055	+0,055	+0,055	+0,055

Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16 б

Установленная тепловая мощность, в том числе	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Располагаемая тепловая мощность	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
отопление и вентиляция	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2							
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Располагаемая тепловая мощность	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
отопление и вентиляция	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,12	+0,12	+0,12	+0,12	+0,12	+0,12	+0,12
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Располагаемая тепловая мощность	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
отопление и вентиляция	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15							

Установленная тепловая мощность, в том числе	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Располагаемая тепловая мощность	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
отопление и вентиляция							
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273
Располагаемая тепловая мощность	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
отопление и вентиляция	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,033	+0,033	+0,033	+0,033	+0,033	+0,033	+0,033
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Располагаемая тепловая мощность	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
отопление и вентиляция	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Располагаемая тепловая мощность	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
отопление и вентиляция	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,026	+0,026	+0,026	+0,026	+0,026	+0,026	+0,026

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 округа

На территории муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 2.5.1 представлены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Эффективный радиус теплоснабжения, км	Площадь зоны действия источника, км²
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,15	1,3
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,32	0,3
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	0,1	0,41
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,1	0,11
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	0,42	0,72
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	0,25	0,375
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,18	0,214
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4 я	0,2	0,32
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12 А	0,1	0,45
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,1	1,2
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16 б	0,2	0,9
Котельная №23, р.п. Карсун, ул.	0,2	1,68

Ульянова,2		
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	0,17	2,3
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	0,18	1,8
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	0,1	1,3
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,1	0,95
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	0,23	0,95

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 МО «Карсунское городское поселение» 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, м³/час.

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

Таблица 3.1.1

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	Подпитка воды, м ³ /год
1	2	3	4	5	6
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	10,7	2,93	0,79	0	7
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	18,3	5,85	5,43	0	7
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	13,9	5,27	1,61	0	7
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	17,4	10,24	0,20	0	7
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	36,5	26,33	3,14	0	7
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	24,9	7,31	10,60	0	7
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	13,1	2,93	3,14	0	7
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4 я	14,5	2,05	5,43	0	7
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12 А	12,1	3,51	1,61	0	7
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	14,5	7,31	0,20	0	7
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16 б	24,8	14,63	3,14	0	7
Котельная №23, р.п. Карсун, ул.	50,4	32,76	10,60	0	7

Ульянова,2					
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	11,2	1,02	3,14	0	7
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	14,5	2,05	5,43	0	7
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	13,3	4,68	1,61	0	7
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	11,9	4,68	0,20	0	7
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	14,8	4,68	3,14	0	7

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 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.

Потери сетевой воды прогнозировались на основе данных по существующему и перспективному объему сетевой воды в тепловых сетях (ёмкостям тепловых сетей) в системах теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение».

Таблица **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.**2.1 Перспективные объемы теплоносителя котельных муниципального образования «Карсунское городское поселение»

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Производительность ВПУ	т/час	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	59,38	59,38	59,38	59,38	59,38	59,38	59,38
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	133,53	133,53	133,53	133,53	133,53	133,53	133,53
Регламентные испытания	т/год	123,69	123,69	123,69	123,69	123,69	123,69	123,69
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

В МО «Карсунское городское поселение» планируется 3 варианта развития:

Вариант 1

Техническое перевооружение котельных и замена тепловой сети

Вариант 2

Проекты по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться

При рассмотрении двух сценариев развития централизованных систем теплоснабжения муниципального образования, наиболее приоритетным является второй вариант, в связи с тем, что оборудование котельной и тепловой сети имеют износ 20 %.

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 сельского поселения на базе современных технологий с высокой эффективностью использования природного газа.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения 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 муниципального образования «Карсунское городское поселение» включает в себя мероприятия по проведению диагностики технического состояния трубопроводов и теплоизоляции тепловых сетей.

Фактическую необходимость реконструкции участков тепловой сети и их очередность необходимо определить по результатам проведения диагностики технического состояния трубопроводов 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 сельского поселения, 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

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

Техническое перевооружение и модернизация источников теплоснабжения не предусмотрены.

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

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

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 12 - Температурный график

Наименование источника теплоты	Схема присоединения нагрузки ГВС	Расчетная температура наружного воздуха, °С	Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С	Температурный график, °С
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	отсутствует	-31	+18	95/70
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	отсутствует	-31	+18	95/70
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	отсутствует	-31	+18	95/70
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	отсутствует	-31	+18	95/70
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	отсутствует	-31	+18	95/70
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	отсутствует	-31	+18	95/70
Котельная №24, р.п.	отсутствует	-31	+18	95/70

Карсун, ул. Некрасова,3в				
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4 я	отсутствует	-31	+18	95/70
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12 А	отсутствует	-31	+18	95/70
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	отсутствует	-31	+18	95/70
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16 б	отсутствует	-31	+18	95/70
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	отсутствует	-31	+18	95/70
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	отсутствует	-31	+18	95/70
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	отсутствует	-31	+18	95/70
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	отсутствует	-31	+18	95/70
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	отсутствует	-31	+18	95/70
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	отсутствует	-31	+18	95/70

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха показан в таблице 13.

Таблица 13 - График качественного температурного регулирования

Температура наружного воздуха	Температура в падающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
8	42,6	36,7
7	44,3	37,9
6	45,6	38,7
5	47,2	39,8
4	48,5	40,7
3	50	41,6
2	51,5	42,6
1	53	43,7
0	54,5	44,7
-1	55,8	45,5
-2	57,3	46,4

-3	58,8	47,5
-4	60,1	48,2
-5	61,5	49,2
-6	62,7	50,2
-7	64,3	51
-8	65,6	51,8
-9	67	52,7
-10	68,2	53,5
-11	69,6	54,3
-12	71	55,3
-13	72,3	56
-14	73,5	56,8
-15	74,8	57,9
-16	76	58,5
-17	77,5	59,3
-18	78,8	60,1
-19	80	60,9
-20	81,3	61,6
-21	82,5	62,4
-22	83,9	63,2
-23	85,2	63,9
-24	86,5	64,6
-25	87,6	65,5
-26	89	66,1
-27	90	66,8
-28	91,3	67,5
-29	92,5	68,3
-30	93,8	69,2
-31	95	70

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 2035 года.

Таблица 14 - Производительность котельных муниципального образования «Карсунское городское поселение»

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час		Присоединенная нагрузка, Гкал/час.	Год ввода в эксплуатацию новых мощностей
	Существующая	Перспективная		
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,258	0,258	0,15	Не планируется
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,344	0,344	0,3	Не планируется
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	0,258	0,258	0,27	Не планируется
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,43	0,43	0,525	Не планируется

Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	1,92	1,92	1,35	Не планируется
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	1,22	1,22	0,375	Не планируется
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,052	0,052	0,15	Не планируется
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4 я	0,069	0,069	0,105	Не планируется
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12 А	0,172	0,172	0,18	Не планируется
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,43	0,43	0,375	Не планируется
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16 б	0,129	0,129	0,75	Не планируется
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	1,376	1,376	1,68	Не планируется
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	0,052	0,052	0,0525	Не планируется
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	0,0069	0,0069	0,105	Не планируется
Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная	0,546	0,546	0,24	Не планируется
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,348	0,348	0,24	Не планируется
Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д. 10	0,107	0,107	0,24	Не планируется

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

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)

Перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии Муниципального образования «Карсунское городское поселение» не планируется, в связи с тем, что на всех котельных наблюдается резерв мощности.

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

Все новое строительство планируется подключить к индивидуальному теплоснабжению.

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

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

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 муниципального образования «Карсунское городское поселение» система централизованного горячего водоснабжения 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

На территории муниципального образования «Карсунское городское поселение» система централизованного горячего водоснабжения отсутствует.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Все котельные муниципального образования «Карсунское городское поселение» работают на природном газе. Аварийное и резервное топливо не предусмотрено.

Таблица **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.**1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии, тонн условного топлива.

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Выр-ка тепловой энергии, Гкал	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	Природный газ	350	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	Природный газ	700	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	Природный газ	630	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	Природный газ	1225	190,5	190,5	190,5	190,5	190,5	190,5	190,5
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	Природный газ	3150	489,8	489,8	489,8	489,8	489,8	489,8	489,8
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	Природный газ	875	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	Природный газ	350	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	Природный газ	245	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	Природный газ	420	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3

10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	Природный газ	875	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	Природный газ	1750	272,1	272,1	272,1	272,1	272,1	272,1	272,1
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	Природный газ	3920	609,5	609,5	609,5	609,5	609,5	609,5	609,5
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	Природный газ	122,5	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	Природный газ	245	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1
15	Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная	Природный газ	560	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	Природный газ	560	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1
17	Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д. 10	Природный газ	560	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1

Таблица **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..2.** Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии, тыс.м³/т натурального топлива.

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	Природный газ	48,16	48,16	48,16	48,16	48,16	48,16	48,16
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	Природный газ	96,31	96,31	96,31	96,31	96,31	96,31	96,31
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	Природный газ	86,68	86,68	86,68	86,68	86,68	86,68	86,68

4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	Природный газ	168,55	168,55	168,55	168,55	168,55	168,55	168,55
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	Природный газ	433,41	433,41	433,41	433,41	433,41	433,41	433,41
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	Природный газ	120,39	120,39	120,39	120,39	120,39	120,39	120,39
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	Природный газ	48,16	48,16	48,16	48,16	48,16	48,16	48,16
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	Природный газ	33,71	33,71	33,71	33,71	33,71	33,71	33,71
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	Природный газ	57,79	57,79	57,79	57,79	57,79	57,79	57,79
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	Природный газ	120,39	120,39	120,39	120,39	120,39	120,39	120,39
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	Природный газ	240,78	240,78	240,78	240,78	240,78	240,78	240,78
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	Природный газ	539,35	539,35	539,35	539,35	539,35	539,35	539,35
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	Природный газ	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	Природный газ	33,71	33,71	33,71	33,71	33,71	33,71	33,71
15	Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная	Природный газ	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	Природный газ	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05
17	Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д. 10	Природный газ	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05

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

Таблица 17

Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	
	Сущ.	Перспектива
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	Природный газ	Природный газ
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	Природный газ	Природный газ
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	Природный газ	Природный газ
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	Природный газ	Природный газ
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и	Природный газ	Природный газ
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	Природный газ	Природный газ
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	Природный газ	Природный газ
Котельная№17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	Природный газ	Природный газ
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	Природный газ	Природный газ
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	Природный газ	Природный газ
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	Природный газ	Природный газ
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	Природный газ	Природный газ
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	Природный газ	Природный газ
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	Природный газ	Природный газ
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	Природный газ	Природный газ
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	Природный газ	Природный газ
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	Природный газ	Природный газ

Возобновляемые источники тепловой энергии на территории муниципального образования «Карсунское городское поселение» не используются.

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

по каждой системе теплоснабжения

Таблица 18

Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	Доля, %	Низшая теплота сгорания топлива	
			МДж/м ³	Ккал/м ³
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	Природный газ	100	34,22	8173
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	Природный газ	100	34,22	8173
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	Природный газ	100	34,22	8173
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	Природный газ	100	34,22	8173
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	Природный газ	100	34,22	8173
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	Природный газ	100	34,22	8173
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	Природный газ	100	34,22	8173
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	Природный газ	100	34,22	8173
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	Природный газ	100	34,22	8173
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	Природный газ	100	34,22	8173
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	Природный газ	100	34,22	8173
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	Природный газ	100	34,22	8173
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	Природный газ	100	34,22	8173
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	Природный газ	100	34,22	8173
Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная	Природный газ	100	34,22	8173
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	Природный газ	100	34,22	8173
Котельная административного здания по адресу	Природный газ	100	34,22	8173

--	--	--	--

8.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем округе

В муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» в котельных на 100% используется природный газ.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Все котельные работают на природном газе. Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев 2023-2024 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

Таблица 21

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035	Примечание
-							

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов

Таблица 22

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035	Примечание
-							

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

Таблица 23

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035	

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

На территории муниципального образования «Карсунское городское поселение» система централизованного горячего водоснабжения отсутствует.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности инвестиций не просчитывалась, в связи с тем, что мероприятия в сфере теплоснабжения не запланированы.

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

С 2021 по 2024 года в котельных муниципального образования «Карсунское городское поселение» не производились работы по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации объектов теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

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

Статус единой теплоснабжающей организации в муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» присвоен ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области».

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

Таблица 24 - Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Наименование источников в системе теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения обслуживании теплоснабжающей организации	Утвержденная ЕТО
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	котельная/тепловая сеть	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	котельная/тепловая сеть	

Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	котельная/тепловая сеть	области»
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	котельная/тепловая сеть	
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	котельная/тепловая сеть	
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	котельная/тепловая сеть	
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	котельная/тепловая сеть	
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	котельная/тепловая сеть	
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	котельная/тепловая сеть	
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	котельная/тепловая сеть	
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	котельная/тепловая сеть	
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	котельная/тепловая сеть	
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	котельная/тепловая сеть	
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	котельная/тепловая сеть	
Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная	котельная/тепловая сеть	
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	котельная/тепловая сеть	
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	котельная/тепловая сеть	

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

Статус ЕТО присвоен организации (ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области») в соответствии с п.11 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 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 10.2.1.

Таблица **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.**3.1. Критерии определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в муниципальном образовании «Карсунское городское поселение»

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 сети, 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		
ОГКП «КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»													
СТ-1	Котельные (17 шт)	7,78	ОГКП «КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»	Владеет на праве аренды	100,0	-	ОГКП «КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»	1620,0	Владеет на праве аренды	100,0	-	ОГКП «КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»	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 зонах действия котельных не поступало.

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

Таблица 22

Наименование источника тепловой энергии	Тепловая мощность, Гкал /час	Протяженность сетей, м		Наименование теплоснабжающей организации
		отопление	ГВС	
				ОГКП «КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

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

На территории муниципального образования «Карсунское городское поселение» расположены 12 централизованных 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 г. № 190-ФЗ (в редакции от 25.06.2012 г.) «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 муниципального образования «Карсунское городское поселение» на момент разработки схемы теплоснабжения бесхозяйные объекты теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, 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

Газоснабжение потребителей Ульяновской области сетевым природным газом осуществляется через систему магистральных газопроводов и газораспределительных сетей, эксплуатируемых дочерними предприятиями ПАО «Газпром» - ООО «Газпром трансгаз Ульяновск».

Все котельные работают на природном газе.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Котельные муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» 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 муниципального образования «Карсунское городское поселение») о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Информация о решениях развития системы водоснабжения в части, относящейся к системе теплоснабжения, отсутствует.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального округа 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 муниципального образования «Карсунское городское поселение»» в части, относящейся к развитию системы теплоснабжения, отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАРСУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»**

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..4. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение»

1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед/км	0	0	0	0	0	0	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед	0	0	0	0	0	0	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	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2
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)	%	0	0	0	0	0	0	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии		0	0	0	0	0	0	0	0

9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)		0	0	0	0	0	0	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100	100	100
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	6	7	8	9	10	11	12	17
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)	%	0	0	0	0	0	0	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, города федерального значения)	%	0	0	0	0	0	0	0	0

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.		0	0	0	0	0	0	0	0
----	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Расчеты ценовых последствий для потребителей тепловой энергии выполнены на основании применения индекса роста тарифа на тепловую энергию, утвержденного Министерством экономического развития Российской Федерации, к утвержденному на момент актуализации схемы теплоснабжения тарифу на тепловую энергию для населения.

Таблица 15.1.

Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Тариф	2150,91	2357,4	2498,844	2648,77	2807,7	2976,16	3643,42
Индекс роста		+9,6	+6,0	+6,0	+6,0	+6,0	+6,0

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРСУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
КАРСУНСКОГО РАЙОНА
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2025 ПО 2035 ГОДЫ**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	12
1.1. Функциональная структура теплоснабжения	12
1.1.1. Зоны действия производственных котельных	12
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	18
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	19
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	22
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	23
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	24
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	24
1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	25
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	26
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	31
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	31
1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование	31

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	32
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включенных в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	32
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	34
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	34
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	34
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	35
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	35
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	35
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	35
1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	35
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей	36
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии	36
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	38
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	38
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	38
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	38
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	39
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	39
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	40
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	42
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	42
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения	44
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	44
1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения	45
1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с	45

резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	
1.7 Балансы теплоносителя	45
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	45
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	50
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	50
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	50
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	51
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	51
1.8.4. Описание использования местных видов топлива	51
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	51
1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	51
1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа	52
1.9. Надежность теплоснабжения	52
1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	58
1.9.2. Частота отключений потребителей	59
1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	59
1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	60
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 17.10.2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин в электроэнергетике»	60
1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	62
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	62
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	64
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	64
1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	64
1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	66
1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления	66
1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность),	66

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	66
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Муниципального образования «Карсунское городское поселение»	66
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводивших к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	66
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	67
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	68
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	68
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	68
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	68
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	68
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	69
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	70
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	70
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	70
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	70
2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	70
2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	70
2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии	70
2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	70
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	72
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов	75
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	79

3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	79
3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	79
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	79
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	80
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	80
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения	80
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	80
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	81
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	81
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	81
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	84
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	84
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАРСУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»	84
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Муниципального образования «Карсунское городское поселение» (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	85
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Муниципального образования «Карсунское городское поселение»	85
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 Муниципального образования «Карсунское городское поселение»	86
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	86
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	86

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	87
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	87
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	87
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	87
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	91
6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	91
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	94
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	94
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	94
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	95
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	95
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	95
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	96
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	96

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	96
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	96
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	96
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями	96
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	97
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	97
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения	98
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	
7.16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	99
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	99
7.18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке	99
7.19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	99
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	100
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)	100
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Муниципального образования «Карсунское городское поселение»	100
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок	100
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	101
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	101
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	101
8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	101
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	103
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	103
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений	103

телопотребляющих 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)	103
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям	104
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	104
9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	104
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	104
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	104
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 Муниципального образования «Карсунское городское поселение»	104
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	105
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	106
10.4. Вид 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	106
10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	106
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Муниципального образования «Карсунское городское поселение»	106
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	107
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	109
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	109
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	110
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	113
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	114
11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	114
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	114
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции,	114

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	118
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	119
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	121
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАРСУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»	122
13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии	124
13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения	125
13.2.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однострубно́м исчислении сверх предела разрешенных отклонений	125
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	125
13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	125
13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	125
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	126
13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	126
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)	126
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	127
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	127
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	127
13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	127
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)	127
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)	128
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	128

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	128
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	128
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	131
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	131
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	131
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Муниципального образования «Карсунское городское поселение»	131
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих состав единой теплоснабжающей организации	137
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	140
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	141
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации	141
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	142
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	142
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	142
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	142
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	143
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	143
17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения	143
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	143
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	144

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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

На территории МО «Карсунское городское поселение» по состоянию на 01.01.2024 года проживает 9 200 человек.

В настоящее время на территории муниципального образования 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 МО «Карсунское городское поселение» деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляет одна организация - ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области».

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность семнадцати источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

Источниками централизованного теплоснабжения в МО «Карсунское городское поселение» являются 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 МО «Карсунское городское поселение». 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

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 муниципального образования «Карсунское городское поселение» служат для отопления и горячего водоснабжения индивидуального жилого фонда суммарной площадью 212,658 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 4,25 Гкал/час.

1.2. Источники тепловой энергии

Источники тепловой энергии на территории МО «Карсунское городское поселение» подразделяются по видам используемого топлива. Основным видом сжигаемого топлива является природный газ.

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории муниципального образования «Карсунское городское поселение» действуют 17 источников теплоснабжения.

Таблица 1.2.1.

Наименование теплоисточника	Год ввода котельной в эксплуатацию	Марка (тип) котла	Год установки	Год капитального ремонта (последний)	Мощность котла, Гкал.час.	Режим работы котлов	Вид топлива	Присоединённая нагрузка на котельную, Гкал.час.
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	2018	Goman-Micro-100	2018	-	0,086	водогрейный	Природный газ	0,15
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	2018	Goman-Micro-200	2018	-	0,172	водогрейный	Природный газ	0,3
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	2018	Goman-Micro-100	2018	-	0,086	водогрейный	Природный газ	0,27

Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	2018	KBa-0,1Гн KBa-0,2Гн	2018	-	0,086 0,172	водогрейный	Природный газ	0,525
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	2018	STEEL951 «Wiesberg» STEEL333 «Wiesberg»	2018	-	0,817 0,286	водогрейный	Природный газ	1,35
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	2018	Riello RTQ 700	2018	-	0,61	водогрейный	Природный газ	0,375
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	2018	Rossen RS- H60	2018	-	0,61	водогрейный	Природный газ	0,15
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я	2018	Rossen RS- H80	2018	-	0,069	водогрейный	Природный газ	0,105
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А	2018	RS-H200	2018	-	0,172	водогрейный	Природный газ	0,18
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	2018	Goman- Micro-100 Goman- Micro-200	2018	-	0,172	водогрейный	Природный газ	0,375
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	2018	RS-H-150	2018	-	0,129	водогрейный	Природный газ	0,75
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,	2018	RS-D800	2018	-	0,688	водогрейный	Природный газ	0,75
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	2018	Rossen RS- H60	2018	-	0,052	водогрейный	Природный газ	1,68
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	2018	Rossen RS- H80	2018	-	0,069	водогрейный	Природный газ	0,105

Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	2018	Riello RTQ 297 2S	2018	-	0,273	водогрейный	Природный газ	0,24
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	2018	Riello RTQ 203 2S	2018	-	0,174	водогрейный	Природный газ	0,24
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	2018	БОШ 125	2018	-	0,107	водогрейный	Природный газ	0,24

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 2023 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	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,258	0,0	0,258	0,2579	0,0001
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,344	0,0	0,344	0,3439	0,0001
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,258	0,0	0,258	0,2579	0,0001
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,43	0,0	0,43	0,4299	0,0001
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	1,92	0,0	1,92	#ЗНАЧ!	0,0001
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	1,22	0,0	1,22	1,2199	0,0001
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,052	0,0	0,052	#ЗНАЧ!	0,0001
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	0,069	0,0	0,069	0,0689	0,0001

№ 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
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	0,172	0,0	0,172	0,1719	0,0001
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,43	0,0	0,43	0,4299	0,0001
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	0,129	0,0	0,129	0,1289	0,0001
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	1,376	0,0	1,376	1,3759	0,0001
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	0,052	0,0	0,052	0,0519	0,0001
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	0,069	0,0	0,069	0,0689	0,0001
15	Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная	0,546	0,0	0,546	0,5459	0,0001
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,348	0,0	0,348	0,3479	0,0001
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	0,107	0,0	0,107	0,1069	0,0001

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 2

Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность (Гкал/час)	Располагаемая мощность (Гкал/час)
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,258	0,258
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,344	0,344
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,258	0,258
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,43	0,43
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	1,92	1,92
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	1,22	1,22
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,052	0,052
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	0,069	0,069
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	0,172	0,172
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,43	0,43
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	0,129	0,129
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	1,376	1,376
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	0,052	0,052
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	0,069	0,069
Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная	0,546	0,546
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,348	0,348
Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д. 10	0,107	0,107

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	Мощность нетто,	Собственные нужды котельной	
		Гкал/год	Гкал/час

теплоснабжения	Гкал/час		
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	0,2579	0,02	0,0001
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,3439	0,02	0,0001
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,2579	0,02	0,0001
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,4299	0,02	0,0001
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и	1,92	0,02	0,0001
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	1,2199	0,02	0,0001
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	0,0519	0,02	0,0001
Котельная№17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	0,0689	0,02	0,0001
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	0,1719	0,02	0,0001
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	0,4299	0,02	0,0001
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	0,1289	0,02	0,0001
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	1,3759	0,02	0,0001
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	0,0519	0,02	0,0001
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	0,0689	0,02	0,0001
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	0,5459	0,02	0,0001
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,3479	0,02	0,0001
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	0,1069	0,02	0,0001

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	Год ввода	Срок эксплуатации, лет	Год последнего капитального ремонта	Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	Goman-Micro-100	2018	6	-	не менее 10 лет
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	Goman-Micro-200	2018	6	-	не менее 10 лет
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	Goman-Micro-100	2018	6	-	не менее 10 лет
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	КВа-0,1Гн КВа-0,2Гн	2018	6	-	не менее 10 лет
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и	STEEL951 «Wiesberg» STEEL333 «Wiesberg»	2018	6	-	не менее 10 лет
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	Riello RTQ 700	2018	6	-	не менее 10 лет
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	Rossen RS-H60	2018	6	-	не менее 10 лет
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я	Rossen RS-H80	2018	6	-	не менее 10 лет

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Год ввода	Срок эксплуатации, лет	Год последнего капитального ремонта	Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А	RS-H200	2018	6	-	не менее 10 лет
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	Goman-Micro-100 Goman-Micro-200	2018	6	-	не менее 10 лет
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	RS-H-150	2018	6	-	не менее 10 лет
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,	RS-D800	2018	6	-	не менее 10 лет
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	Rossen RS-H60	2018	6	-	не менее 10 лет
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	Rossen RS-H80	2018	6	-	не менее 10 лет
15	Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	Riello RTQ 297 2S	2018	6	-	не менее 10 лет
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	Riello RTQ 203 2S	2018	6	-	не менее 10 лет

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Год ввода	Срок эксплуатации, лет	Год последнего капитального ремонта	Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	БОШ 125	2018	6	-	не менее 10 лет

БОШ 125 Данные по паспортному значению назначенного срока службы котлов отсутствуют. Согласно ГОСТ 21563-93 полный назначенный срок службы водогрейных котлов теплопроизводительностью до 4,5 МВт – 10 лет, теплопроизводительностью до 35 МВт – 15 лет, теплопроизводительностью выше 35 МВт – 20 лет при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью – 3000 ч.

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 тепловых источников 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 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 2023 год представлены в таблице 5.

№	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2023 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,258	350	1357
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,344	700	2035
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,258	630	2442
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,43	1225	2849
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	1,92	3150	1640
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	1,22	875	717
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,052	350	4030
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	0,069	245	3551
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	0,172	420	2442
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,43	875	2035
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	0,129	1750	3566
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	1,376	3920	2849
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	0,052	122,5	2356
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	0,069	245	3551
15	Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная	0,546	560	1026
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,348	560	1609
17	Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д.10	0,107	560	5234

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Таблица 6 - Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных теплоснабжающих организаций (по данным на 2023 год)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка прибора учета
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	ВК-G25
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	Gaz Souzan-"G40C"

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка прибора учета
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	ВК-G25
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	ВК-G40
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	ИРВИС-УЛЬТРА-Пп16-DN50-100
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	СГ-16МТ-250
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	ВК-G6
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	ВК-G6
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	ВК-G16
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	ВК-G40
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	ВК-G16
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	RVG-G65
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	ВК-G6
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	ВК-G6
15	Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная	ИРВИС-УЛЬТРА-Пп16-DN50-G25
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	ИРВИС-УЛЬТРА-Пп16-DN50-G25
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	ВК-G16

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 – 2024 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 муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» 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

Наименование котельной	Протяженность участка по трассе, м		Количество тепловых камер	Диаметр труб, Ду, м		Количество запорной арматуры на участке сети, шт	Способ прокладки	Вид тепловой изоляции
	подающей линии	обратной линии		подающей линии	обратной линии			
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	100	100		0,15	76		Надземная	ППУ, Минвата
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	120	120		0,3	76		Надземная	ППУ, Минвата
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	80	80		0,27	76		Надземная	ППУ, Минвата
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	40	40		0,525	108		Надземная	ППУ, Минвата
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	100	100		1,35	108		Надземная	ППУ, Минвата
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	150	150		0,375	76		Надземная	ППУ, Минвата
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	100	100		0,15	76		Надземная	ППУ, Минвата
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	120	120		0,105	57		Надземная	ППУ, Минвата
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	80	80		0,18	76		Надземная	ППУ, Минвата
Котельная д/с	40	40		0,375	76		Надземная	ППУ, Минвата

«Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б								
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	100	100		0,75	108		Надземная	ППУ, Минвата
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	150	150		1,68	108		Надземная	ППУ, Минвата
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	100	100		0,0525	57		Надземная	ППУ, Минвата
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	120	120		0,105	57		Надземная	ППУ, Минвата
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	80	80		0,24	76		Надземная	ППУ, Минвата
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	40	40		0,24	76		Надземная	ППУ, Минвата
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	100	100		0,24	76		Надземная	ППУ, Минвата

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

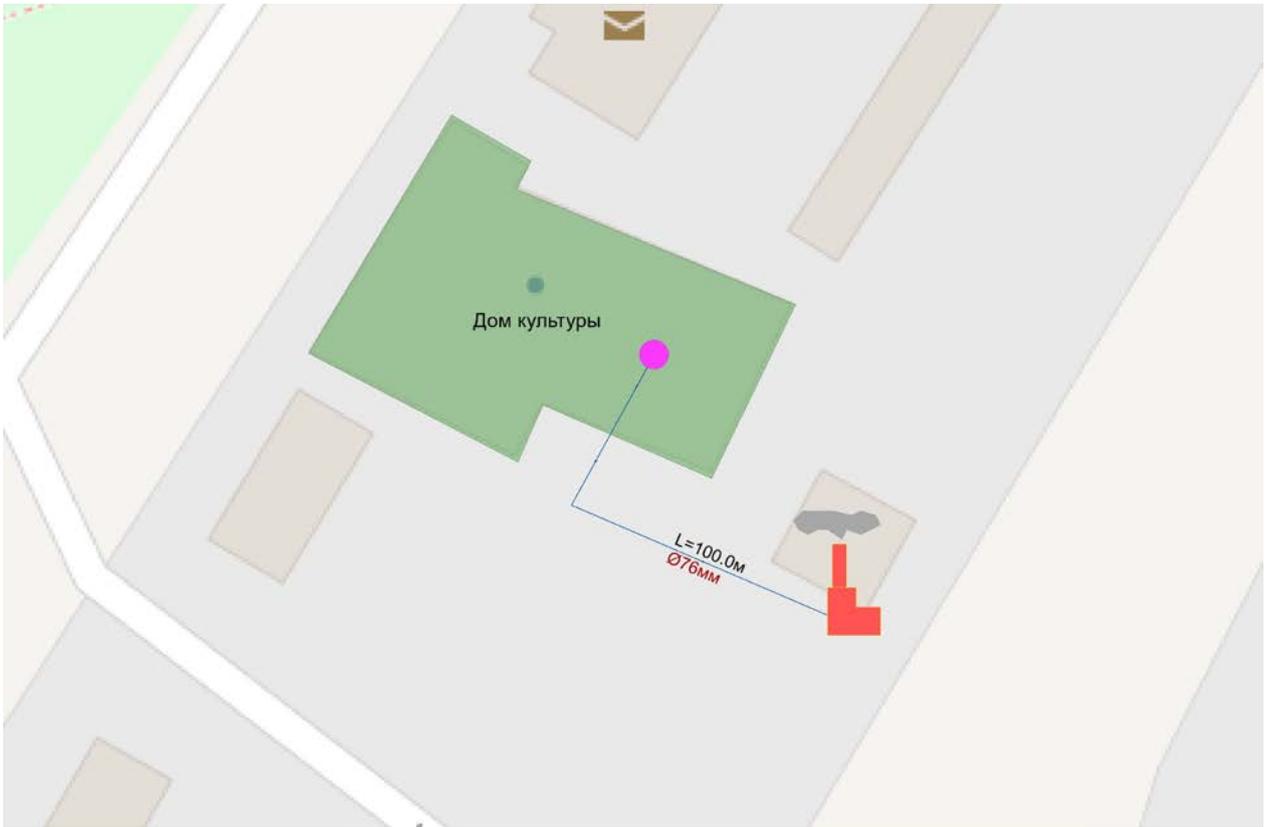


Рис. 1.3.1 – Схема тепловых сетей котельной № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а

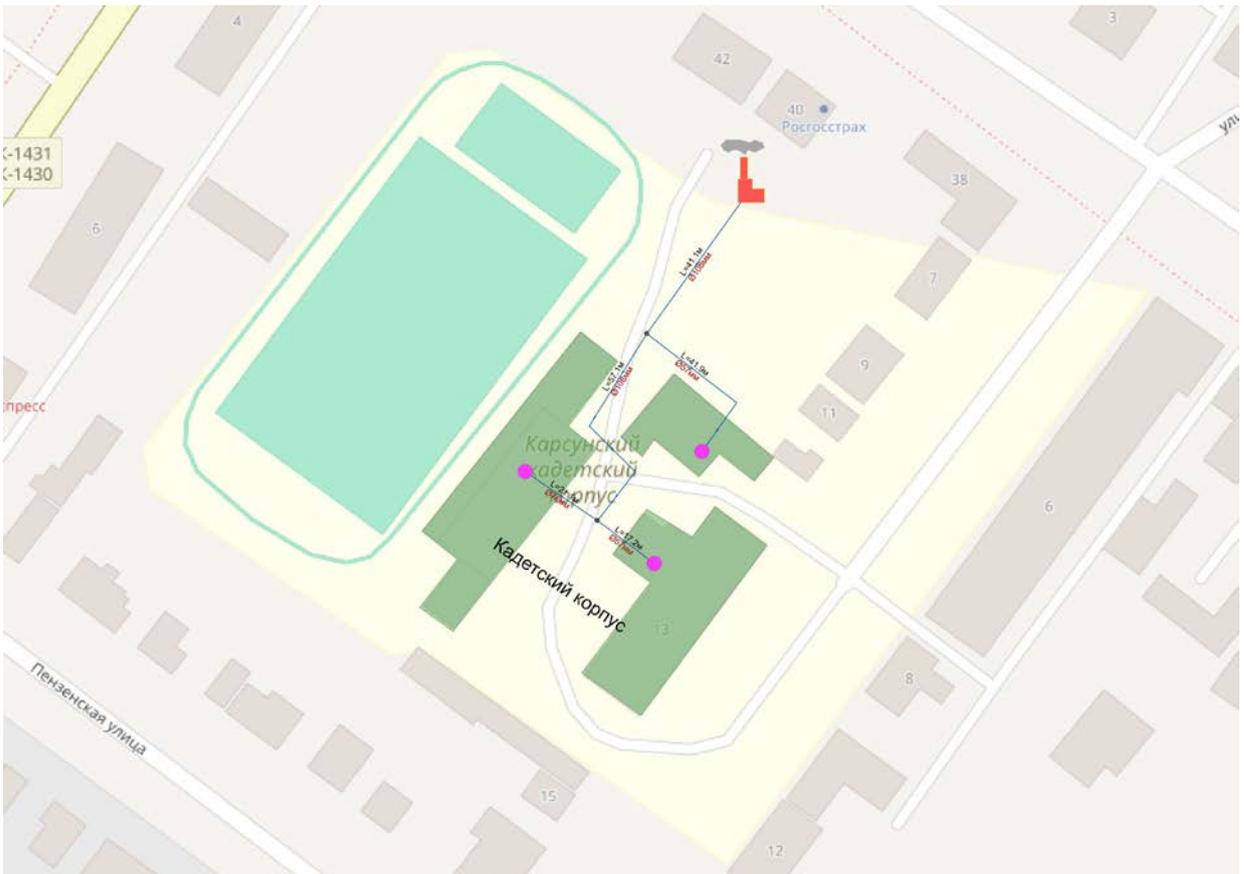


Рис. 1.3.2 – Схема тепловых сетей котельной кадетского корпуса

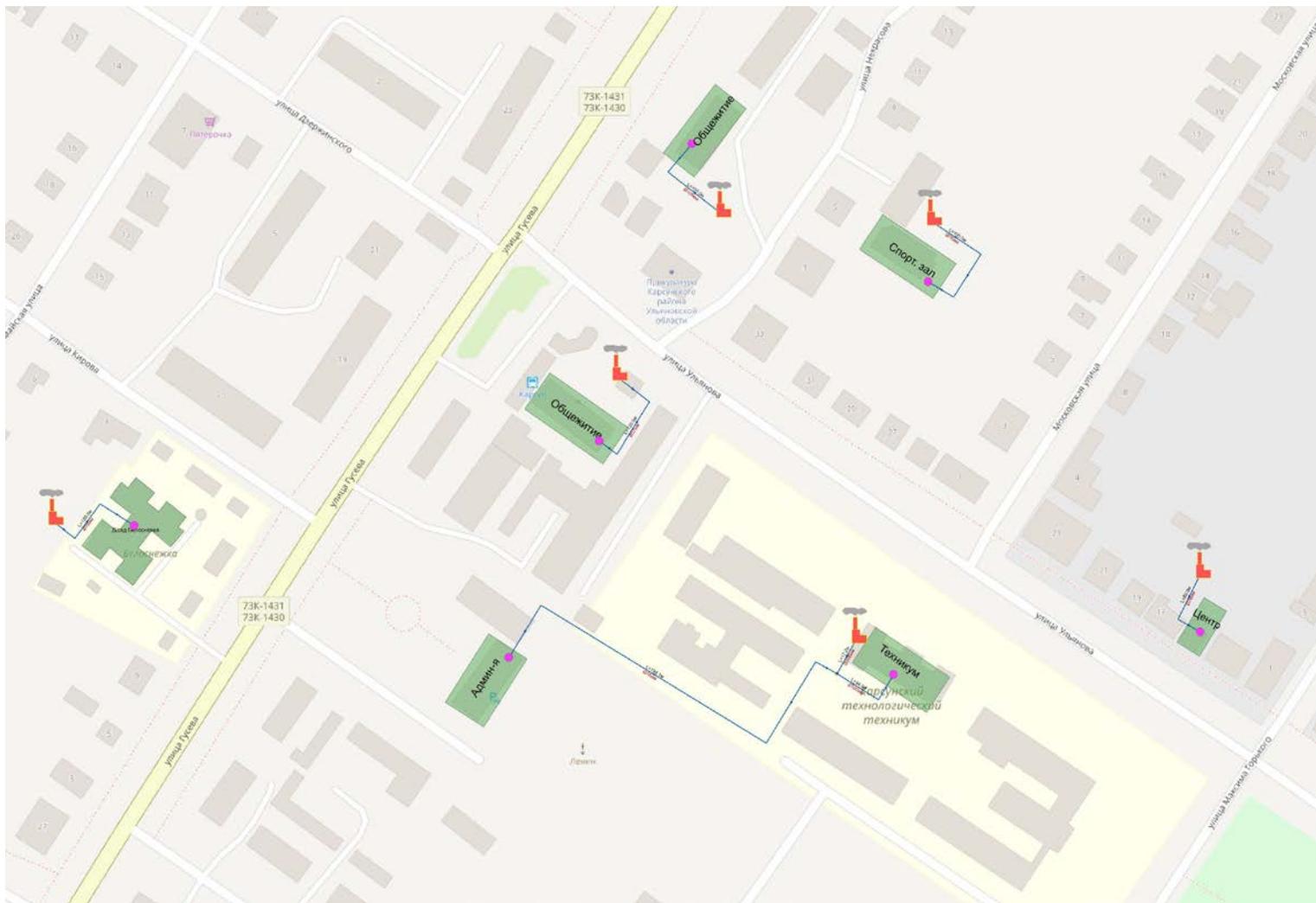


Рис. 1.3.3 – Схема тепловых сетей котельных

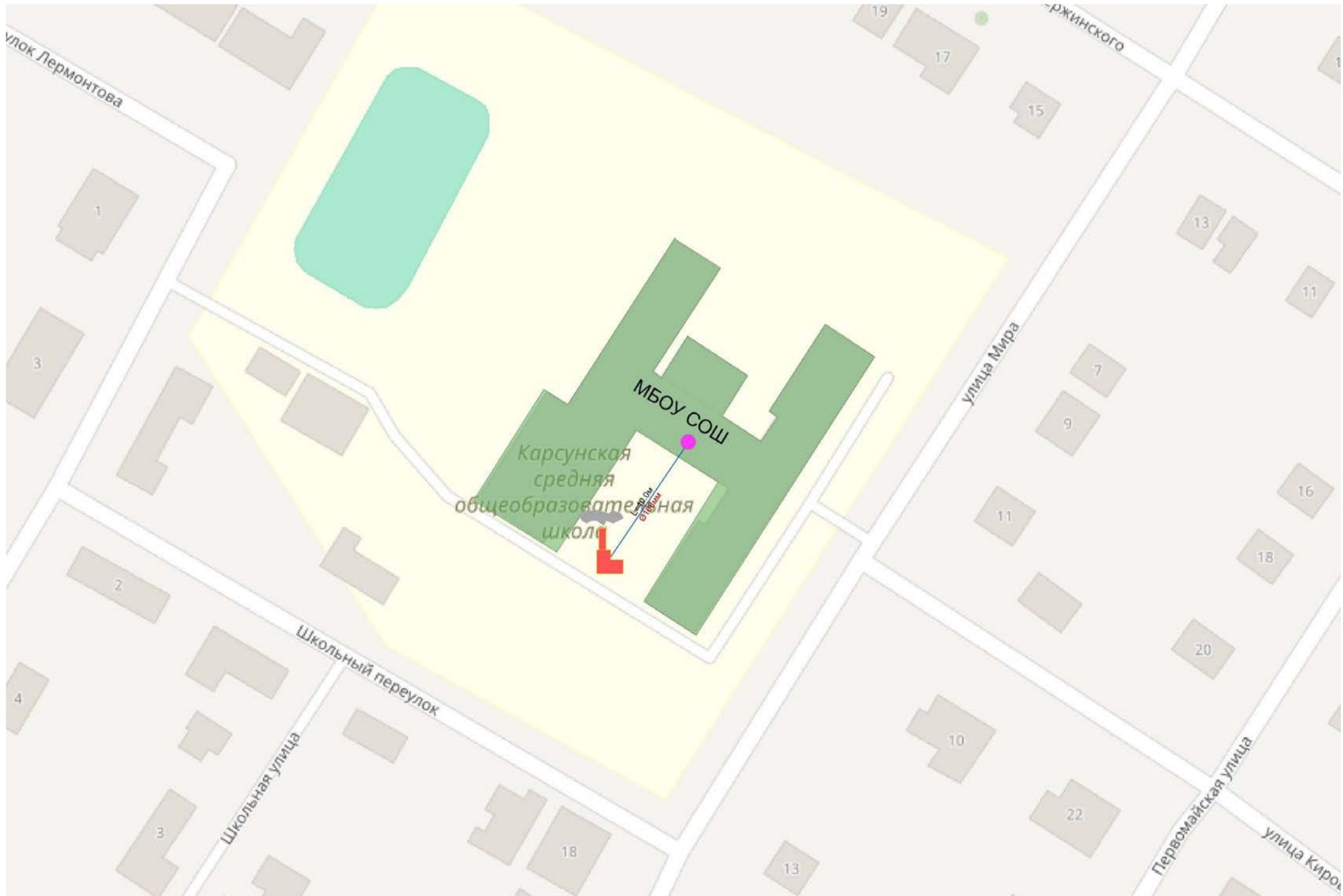


Рис. 1.3.4 – Схема тепловых сетей котельной р.п. Карсун МБОУ СОШ

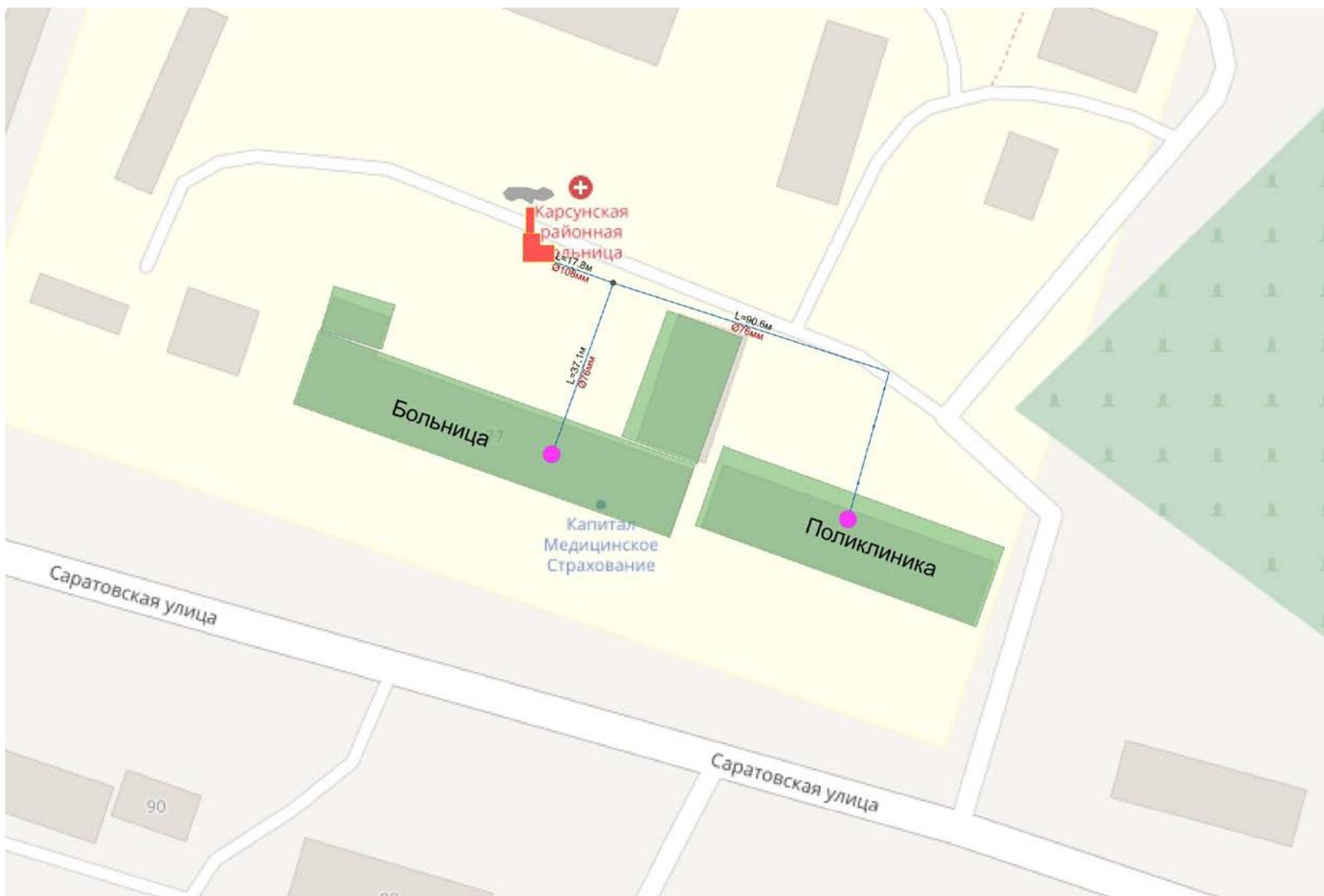


Рис. 1.3.5 – Схема тепловых сетей котельной ЦРБ

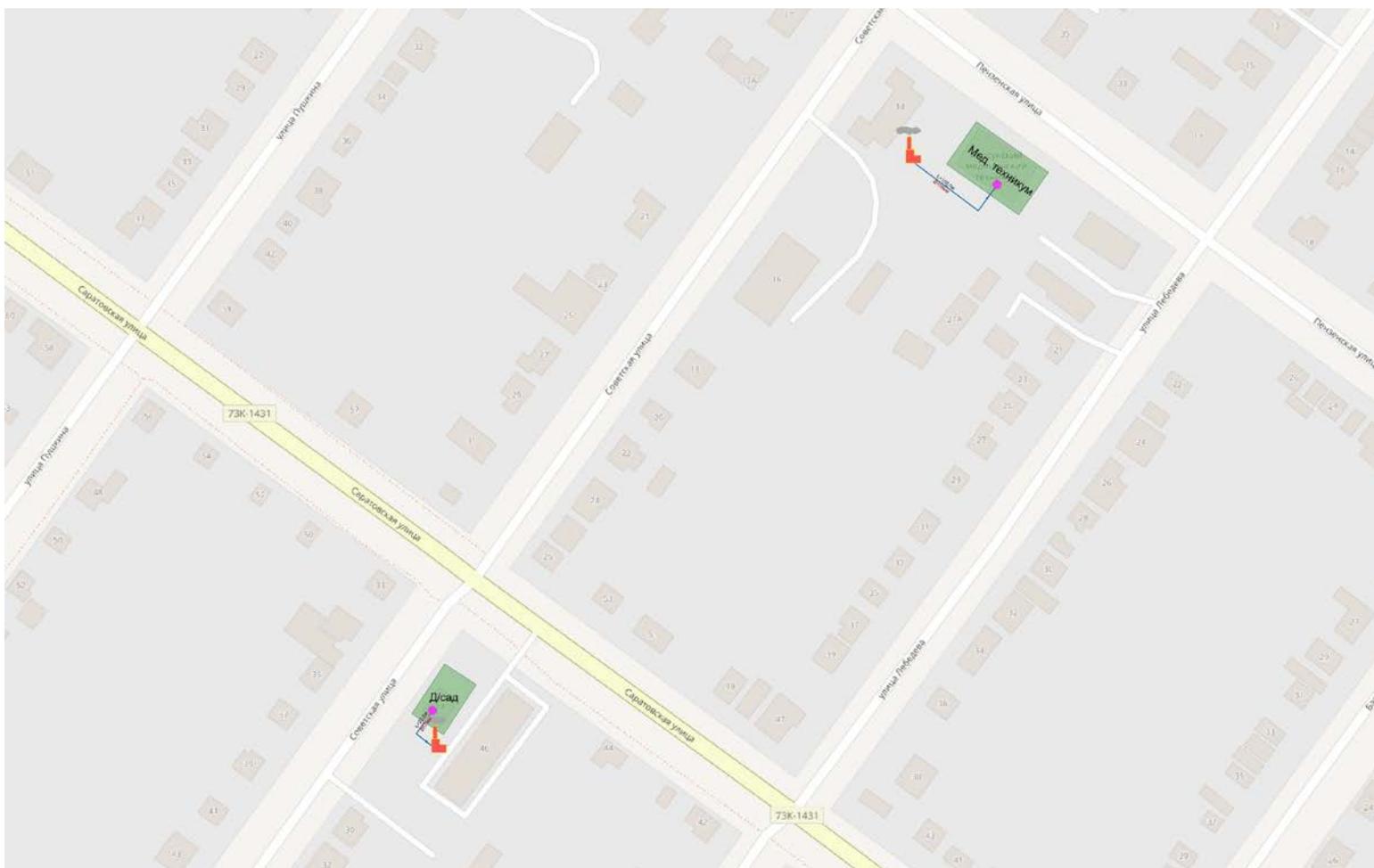


Рис. 1.3.6 – Схема тепловых сетей котельных р.п. Карсун



Рис. 1.3.7 – Схема тепловых сетей котельной с. Краснополка

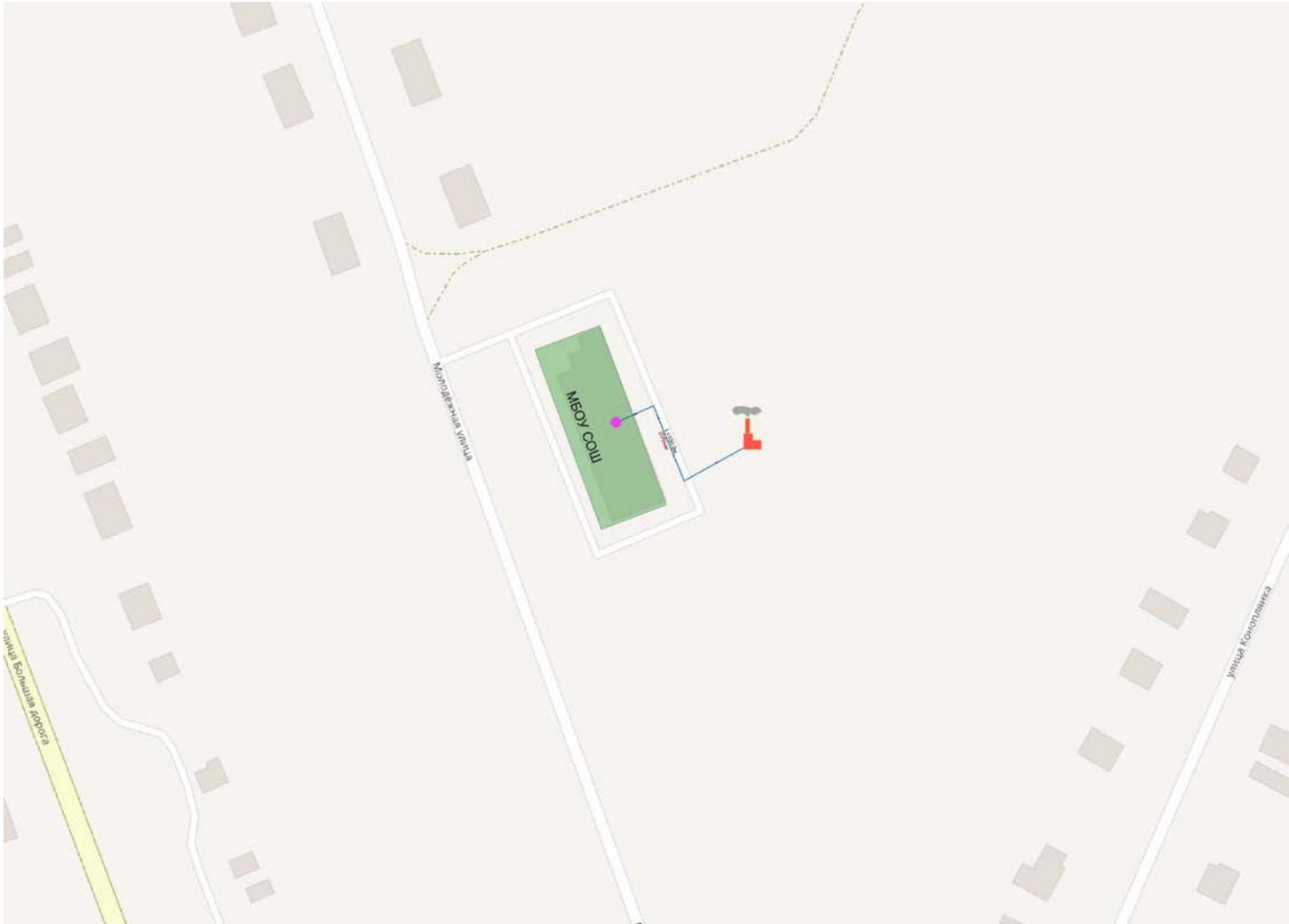


Рис. 1.3.8 – Схема тепловых сетей котельной с. Таволжанка

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- Параметры тепловых сетей

№ п/п	Наименование котельной	Назначение	Общая длина сетей, м		Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	Год ввода в эксплуатацию, год	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств
			отопление	ГВС				
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	отопление	100		15,2	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	отопление	120		18,24	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	отопление	80		12,16	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	отопление	40		8,64	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	отопление	100		21,6	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	отопление	150		22,8	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	отопление	100		15,2	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	отопление	120		13,68	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы

№ п/п	Наименование котельной	Назначение	Общая длина сетей, м		Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	Год ввода в эксплуатацию, год	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств
			отопление	ГВС				
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	отопление	80		12,16	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	отопление	40		6,08	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	отопление	100		21,6	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	отопление	150		32,4	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	отопление	100		11,4	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	отопление	120		13,68	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
15	Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	отопление	80		12,16	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	отопление	40		6,08	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	отопление	100		15,2	2018	Минвата, ППУ	П-образные компенсаторы

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 отсутствуют.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На территории муниципального образования «Карсунское городское поселение» установлены 2 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 11 - График качественного температурного регулирования (95/50 °С)

Температура наружного воздуха	Температура в падающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
8	42,6	36,7
7	44,3	37,9
6	45,6	38,7
5	47,2	39,8
4	48,5	40,7
3	50	41,6
2	51,5	42,6
1	53	43,7
0	54,5	44,7
-1	55,8	45,5
-2	57,3	46,4
-3	58,8	47,5
-4	60,1	48,2
-5	61,5	49,2
-6	62,7	50,2
-7	64,3	51
-8	65,6	51,8
-9	67	52,7
-10	68,2	53,5
-11	69,6	54,3
-12	71	55,3
-13	72,3	56
-14	73,5	56,8
-15	74,8	57,9
-16	76	58,5
-17	77,5	59,3
-18	78,8	60,1
-19	80	60,9
-20	81,3	61,6
-21	82,5	62,4
-22	83,9	63,2
-23	85,2	63,9
-24	86,5	64,6
-25	87,6	65,5
-26	89	66,1
-27	90	66,8
-28	91,3	67,5
-29	92,5	68,3
-30	93,8	69,2
-31	95	70

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.

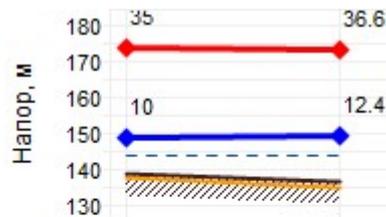
Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на $+5\%$. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

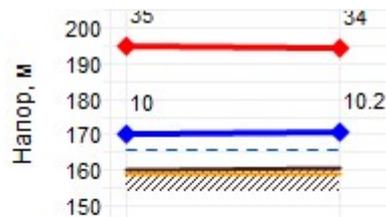
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактического гидравлического сопротивления каждого участка и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого теплопотребителя.

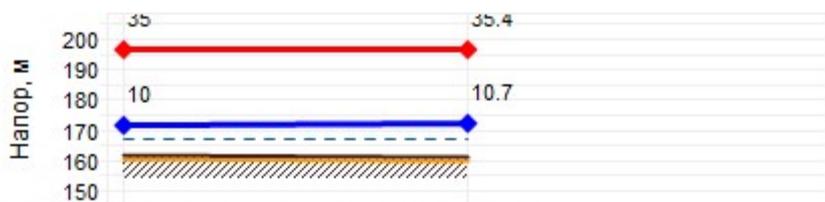
Гидравлический расчёт выполнен в электронной модели Муниципального образования «Карсунское городское поселение» и представлен на рисунках ниже представлены пьезометрические графики тепловых сетей.



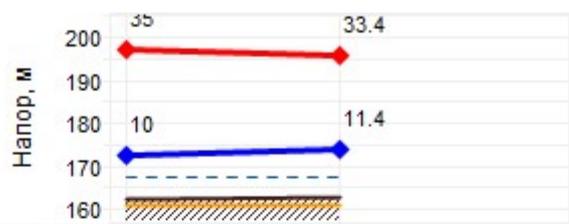
Наименование узла	Кот. Ягодка	Д/сад
Геодезическая высота, м	138.68	136.64
Полный напор в обр. тр-де,	148.7	149.1
Располагаемый напор, м	25	24.177
Длина участка, м	120	
Диаметр участка, м	0.057	
Потери напора в под. тр-де, м	0.412	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.411	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.295	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.294	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	2.863	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	2.852	
Расход в под. тр-де, т/ч	2.64	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-2.64	



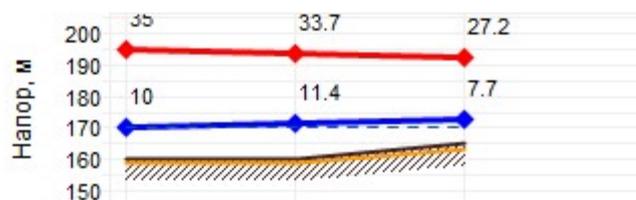
Наименование узла	Кот. спорт зал	Спорт. зал
Геодезическая высота, м	159.94	160.36
Полный напор в обр. тр-де,	169.9	170.5
Располагаемый напор, м	25	23.803
Длина участка, м	100	
Диаметр участка, м	0.076	
Потери напора в под. тр-де, м	0.6	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.598	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.475	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.474	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	4.997	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	4.98	
Расход в под. тр-де, т/ч	7.56	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-7.55	



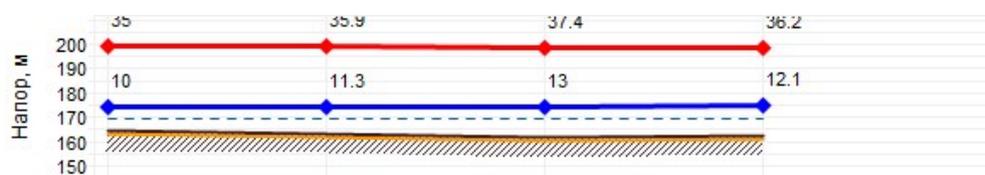
Наименование узла	Кот. технологический техникум	Общежитие
Геодезическая высота, м	161.68	161.17
Полный напор в обр. тр-де,	171.7	171.8
Располагаемый напор, м	25	24.718
Длина участка, м	100	
Диаметр участка, м	0.108	
Потери напора в под. тр-де, м	0.141	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.141	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.288	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.287	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	1.176	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	1.171	
Расход в под. тр-де, т/ч	9.24	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-9.23	



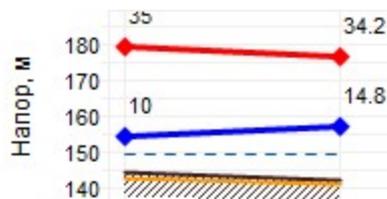
Наименование узла	Кот. общежитие	Общежитие
Геодезическая высота, м	162.19	162.33
Полный напор в обр. тр-де,	172.2	173.7
Располагаемый напор, м	25	22.003
Длина участка, м	120	
Диаметр участка, м	0.057	
Потери напора в под. тр-де, м	1.501	
Потери напора в обр. тр-де, м	1.496	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.568	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.567	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	10.426	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	10.388	
Расход в под. тр-де, т/ч	5.09	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-5.08	



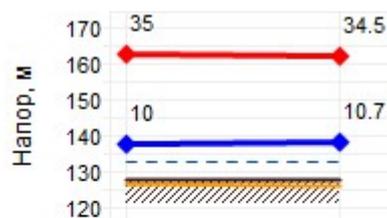
Наименование узла	Кот. техникум		Админ-я
Геодезическая высота, м	159.85	159.83	164.9
Полный напор в обр. тр-де,	169.8	171.2	172.6
Располагаемый напор, м	25	22.299	19.556
Длина участка, м	17.2	194.1	
Диаметр участка, м	0.108	0.076	
Потери напора в под. тр-де, м	1.353	1.374	
Потери напора в обр. тр-де, м	1.348	1.368	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	2.185	0.516	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-2.181	-0.515	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	65.558	5.902	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	65.312	5.877	
Расход в под. тр-де, т/ч	70.26	8.22	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-70.13	-8.21	



Наименование узла	Кот. кадетской школы	У-1	У-2	корп.2
Геодезическая высота, м	163.89	162.77	161.21	162.23
Полный напор в обр. тр-де,	173.9	174.1	174.2	174.3
Располагаемый напор, м	25	24.615	24.346	24.131
Длина участка, м	41.1	57.1	21.1	
Диаметр участка, м	0.108	0.108	0.076	
Потери напора в под. тр-де, м	0.193	0.135	0.107	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.192	0.134	0.107	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.529	0.373	0.437	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.528	-0.373	-0.436	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	3.915	1.964	4.234	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	3.901	1.958	4.221	
Расход в под. тр-де, т/ч	17.02	12	6.95	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-16.99	-11.98	-6.94	



Наименование узла	Кот. мед техникум	Мед. техникум
Геодезическая высота, м	144.02	142.03
Полный напор в обр. тр-де,	154	156.8
Располагаемый напор, м	25	19.408
Длина участка, м	150	
Диаметр участка, м	0.108	
Потери напора в под. тр-де, м	2.801	
Потери напора в обр. тр-де, м	2.791	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	1.061	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-1.059	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	15.561	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	15.504	
Расход в под. тр-де, т/ч	34.13	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-34.07	



Наименование узла	Кот. СОШ	СОШ
Геодезическая высота, м	127.49	127.36
Полный напор в обр. тр-де,	137.5	138.1
Располагаемый напор, м	25	23.786
Длина участка, м	40	
Диаметр участка, м	0.076	
Потери напора в под. тр-де, м	0.608	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.606	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.759	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.758	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	12.663	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	12.624	
Расход в под. тр-де, т/ч	12.09	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-12.07	

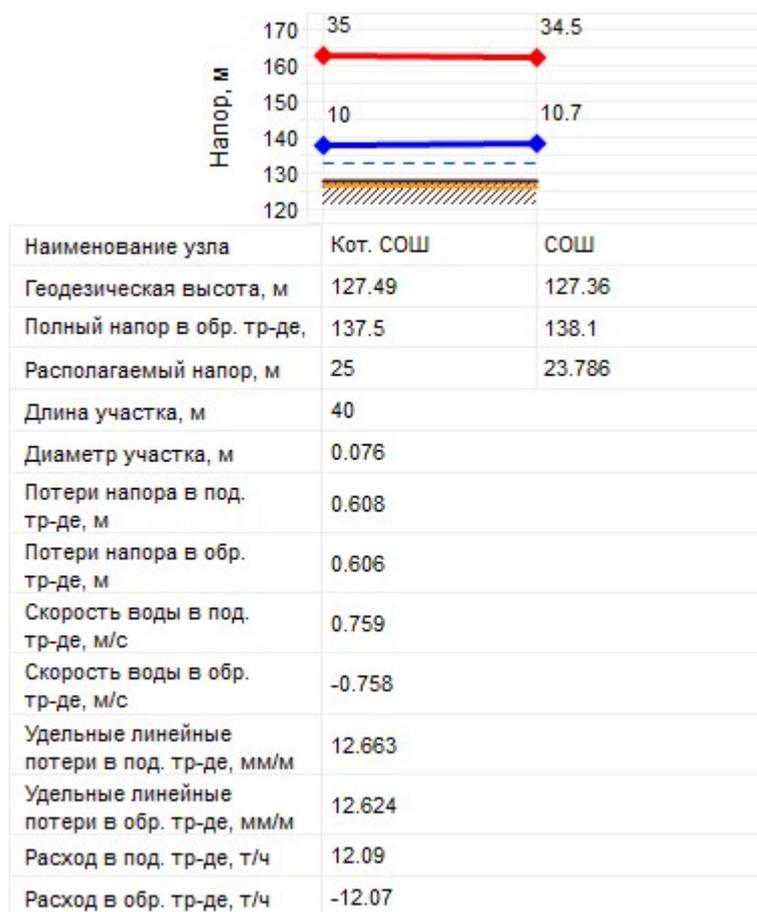


Рис.1.3.1 – Пьезометрические графики

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

За 2020-2024 годы аварийные ситуации не зафиксированы.

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

Аварийно-восстановительные ремонтные работы, как правило, проводятся в сжатые сроки в пределах средней статистики затрачиваемого времени. Данные таблицы включают интервалы времени: от момента выявления дефекта после проведения работ по вскрытию, отключения участка, заполнения и проведения работ с закрытием аварийной заявки. Не учтены технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования на разработку грунта с владельцами смежных объектов инженерной инфраструктуры.

Таблица 1.3.10.1 – Среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода

Условный диаметр, мм	50	80	100	150	200	300	400	500	600	700	800	1000
Время восстановления, час.	2	3	4	5	6	7	8	9	9	9	10	12

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, 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 г.

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 27.07.2010г., 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 г. 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 теплопотребления 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.

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 2020-2024 гг. 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

Потребителями тепла в муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» являются общественные здания (социально-культурные и административные объекты) и многоквартирные дома.

Системы отопления зданий муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 Муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 °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.

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

На территории муниципального образования «Карсунское городское поселение» система диспетчеризации отсутствует.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 муниципального образования «Карсунское городское поселение» бесхозные сети отсутствуют.

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 1.4.1.

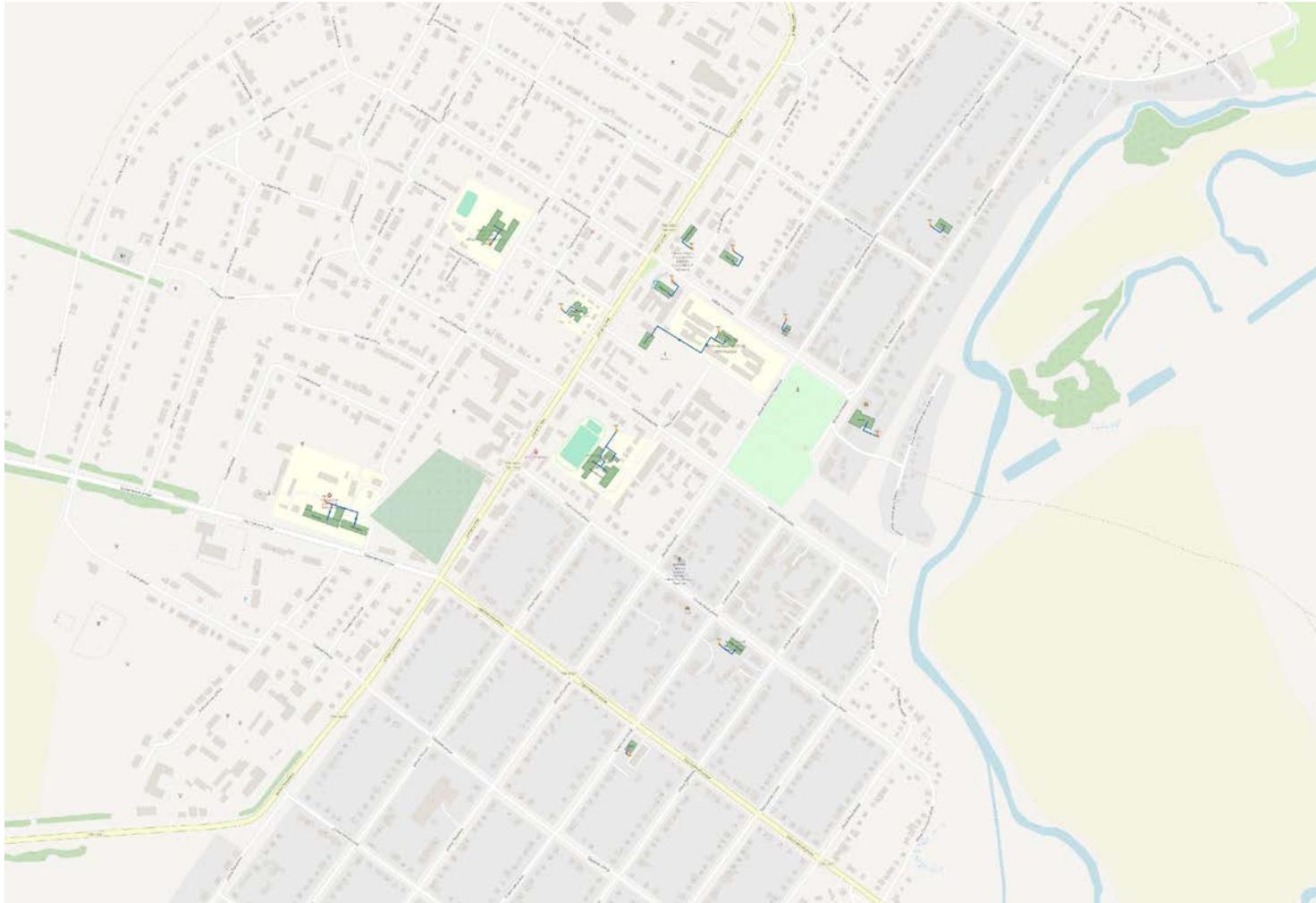


Рис. 1.4.1. – Зона действия котельных р.п. Карсун

**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 17 – Значения спроса на тепловую мощность в расчетных
элементах территориального деления за 2023 год

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч	Полезный отпуск, Гкал/год
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	350	350
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	700	700
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	630	630
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	1225	1225
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	3150	3150
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	875	875
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	350	350
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	245	245
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	420	420
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	875	875
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	1750	1750
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	3920	3920
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	122,5	122,5
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	245	245
15	Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная	560	560
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	560	560
17	Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д.10	560	560

**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

В силу требований п.15 Статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

В МО «Карсунское городское поселение» отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствуют.

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 19.

Таблица 19 – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом за 2023 год

Наименование источника тепловой энергии	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	Отопительный период	Неотопительный период	Итого
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,15	0,0	0,15
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,3	0,0	0,3
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	0,27	0,0	0,27
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,525	0,0	0,525
Газовая котельная № 14, р.п.	1,35	0,0	1,35

Карсун, ул. Саратовская, 77и			
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	0,375	0,0	0,375
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,15	0,0	0,15
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4 я	0,105	0,0	0,105
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12 А	0,18	0,0	0,18
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,375	0,0	0,375
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16 б	0,75	0,0	0,75
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	1,68	0,0	1,68
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	0,0525	0,0	0,0525
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	0,105	0,0	0,105
Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная	0,24	0,0	0,24
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,24	0,0	0,24
Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д. 10	0,24	0,0	0,24

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

Существующие нормативы потребления коммунальных услуг по теплоснабжению приведены в таблице 18.

Таблица 18 - Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению потребителями Ульяновской области

Строительный объем зданий многоквартирных и жилых домов	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	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению на общедомовые нужды многоквартирных и жилых домов, Гкал на 1 м ² общей площади всех помещений в многоквартирном доме в месяц
До 5000 м ³ включительно	0,0362	0,0362
От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно	0,0240	0,0240
От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно	0,0220	0,0220
Свыше 20000 м ³	0,0202	0,0202

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2021 г. № 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 г.

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 г».

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 1.5.6.1.

Таблица 1.5.6.1 – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2023 год

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Отопление, вентиляция, Гкал/ч
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,15	0,0	0,15
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,3	0,0	0,3
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	0,27	0,0	0,27
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,525	0,0	0,525
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	1,35	0,0	1,35
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	0,375	0,0	0,375
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,15	0,0	0,15
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4 я	0,105	0,0	0,105
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12 А	0,18	0,0	0,18
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,375	0,0	0,375

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Отопление, вентиляция, Гкал/ч
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16 б	0,75	0,0	0,75
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	1,68	0,0	1,68
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	0,0525	0,0	0,0525
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	0,105	0,0	0,105
15	Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная	0,24	0,0	0,24
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,24	0,0	0,24
17	Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д. 10	0,24	0,0	0,24

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 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 22.02.2012г. «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 21.

Таблица 21 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях, расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

№ 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	КИУТ М
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,258	0,258	0,2579	0,0001	0,0	0,15	0,1501	0,1079	58,18
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,344	0,344	0,3439	0,0001	0,0	0,3	0,3001	0,0439	87,24
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	0,258	0,258	0,2579	0,0001	0,0	0,27	0,2701	0,5299	33,76
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,43	0,43	0,4299	0,0001	0,0	0,525	0,5251	0,2749	65,64
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	1,92	1,92	1,92	0,0001	0,0	1,35	1,3501	0,5699	70,32
6	Газовая котельная №16	1,22	1,22	1,2199	0,0001	0,0	0,375	0,3751	0,4249	46,89

№ 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	КИУТ М
	кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6									
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	0,052	0,052	0,0519	0,0001	0,0	0,15	0,1501	0,6499	18,76
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4 я	0,069	0,069	0,0689	0,0001	0,0	0,105	0,1051	0,6949	13,14
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12 А	0,172	0,172	0,1719	0,0001	0,0	0,18	0,1801	0,6199	22,51
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	0,43	0,43	0,4299	0,0001	0,0	0,375	0,3751	0,0549	87,23
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16 б	0,129	0,129	0,1289	0,0001	0,0	0,75	0,7501	0,0499	93,76
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	1,376	1,376	1,3759	0,0001	0,0	1,68	1,6801	0,1199	93,34
13	Котельная №22 детского сада	0,052	0,052	0,0519	0,0001	0,0	0,0525	0,0526	0,7474	6,58

№ 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	КИУТ М
	«Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33									
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	0,0069	0,0069	0,0689	0,0001	0,0	0,105	0,1051	0,6949	13,14
15	Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	0,546	0,546	0,5459	0,0001	0,0	0,24	0,2401	0,3059	43,97
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,348	0,348	0,3479	0,0001	0,0	0,24	0,2401	0,1079	68,99
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	0,107	0,107	0,1069	0,0001	0,0	0,24	0,2401	0,5599	30,01

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 муниципального образования «Карсунское городское поселение».

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 22

Наименование источника теплоты	Мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная существующая нагрузка, Гкал/ час	Присоединенная перспективная нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит, Гкал/час
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,2579	0,15	0,15	+0,1079
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,3439	0,3	0,3	+0,0439
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,7999	0,27	0,27	+0,5299
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,7999	0,525	0,525	+0,2749
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	1,9199	1,35	1,35	+0,5699
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	0,7999	0,375	0,375	+0,4249
Котельная №24, р.п.	0,7999	0,15	0,15	+0,6499

Карсун, ул. Некрасова, 3в				
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	0,7999	0,105	0,105	+0,6949
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	0,7999	0,18	0,18	+0,6199
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,4299	0,375	0,375	+0,0549
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	0,7999	0,75	0,75	+0,0499
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	1,7999	1,68	1,68	+0,1199
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	0,7999	0,0525	0,0525	+0,7474
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	0,7999	0,105	0,105	+0,6949
Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная	0,5459	0,24	0,24	+0,3059
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,3479	0,24	0,24	+0,1079
Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д. 10	0,7999	0,24	0,24	+0,5599

На всех 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 2021-2024 годы изменений в балансах тепловой мощности не зафиксировано. Тепловые нагрузки сельского поселения указаны по данным на 2023 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

На расчётный срок, зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными. Источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится.

Водоснабжение котельных предусмотрено из сети водопровода и используется на заполнение и подпитку системы отопления, и на собственные нужды ХВО котельных. Качество водопроводной воды не соответствует требованиям безаварийной работы котлов по жесткости. Для достижения необходимого качества воды в котельных установлено оборудование химводоподготовки.

Для бесперебойного водоснабжения на всех котельных установлены емкости запаса воды.

Утверждённые балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей МО «Карсунское городское поселение» и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в следующей таблице.

Таблица 0.7.1.1 – Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия котельных МО «Карсунское городское поселение»

Наименование котельной	Производительность водоподготовительных установок, м³/ч	Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м³/ч
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	0,04	0,002175
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,06	0,00372
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,06	0,002825
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,06	0,003537
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и	0,06	0,007419
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	0,06	0,005061
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	0,06	0,002663
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	0,06	0,002947
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	0,06	0,002459
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	0,06	0,002947
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	0,06	0,005041
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	0,06	0,010244
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	0,06	0,002276
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	0,06	0,002947
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	0,06	0,002703
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,05	0,002419
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун,	0,05	0,003008

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 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 1.7.1. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 1.7.1 - 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

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.

Таблица 1.7.2 – 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 (мин/макс), м3/час	
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	Aquaflow SR	н/д	0,04	н/д
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	комплексон	н/д	0,06	н/д
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	комплексон	н/д	0,06	н/д
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	комплексон	н/д	0,06	н/д
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	комплексон	н/д	0,06	н/д
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	комплексон	н/д	0,06	н/д
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	комплексон	н/д	0,06	н/д
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	комплексон	н/д	0,06	н/д
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	комплексон	н/д	0,06	н/д
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	комплексон	н/д	0,06	н/д
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	комплексон	н/д	0,06	н/д
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	комплексон	н/д	0,06	н/д
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	комплексон	н/д	0,06	н/д
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	комплексон	н/д	0,06	н/д

15	Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	комплексон	н/д	0,06	н/д
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	ts 91-08	н/д	0,05	н/д
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	ts 91-08	н/д	0,05	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 1.7.10.

Таблица 1.7.10

Наименование источника теплоснабжения	Производительность ВПУ, т/час	Существующее максимальное значение подпитки теплосети, т/час	Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, т/час
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,04	0,002175	0,002175
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,06	0,00372	0,00372
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,06	0,002825	0,002825
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,06	0,003537	0,003537
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	0,06	0,007419	0,007419

Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	0,06	0,005061	0,005061
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	0,06	0,002663	0,002663
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	0,06	0,002947	0,002947
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	0,06	0,002459	0,002459
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	0,06	0,002947	0,002947
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	0,06	0,005041	0,005041
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	0,06	0,010244	0,010244
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	0,06	0,002276	0,002276
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	0,06	0,002947	0,002947
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	0,06	0,002703	0,002703
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,05	0,002419	0,002419
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	0,05	0,003008	0,003008

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 котельных муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 – 8100 ккал/м³ (0,0083 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 $Q_{выр}$, определяемого по формуле на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 ГД ж (1 Гкал) теплоты:

$$B = Q_{выр} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где b - удельный расход условного топлива, (кг у.т./Гкал).

Таблица 27 – Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Основное топливо	Выработка теплоты за год, Гкал/год	Годовой расход условного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива (тыс. м3/год)
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,258	Природный газ	350	54,4	48,16
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,344	Природный газ	700	108,8	96,31
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,258	Природный газ	630	98,0	86,68
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,43	Природный газ	1225	190,5	168,55
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	1,92	Природный газ	3150	489,8	433,41
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	1,22	Природный газ	875	136,0	120,39
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,052	Природный газ	350	54,4	48,16
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	0,069	Природный газ	245	38,1	33,71
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	0,172	Природный газ	420	65,3	57,79
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,43	Природный газ	875	136,0	120,39
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	0,129	Природный газ	1750	272,1	240,78
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	1,376	Природный газ	3920	609,5	539,35

13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	0,052	Природный газ	122,5	19,0	16,85
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	0,069	Природный газ	245	38,1	33,71
15	Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	0,546	Природный газ	560	87,1	77,05
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,348	Природный газ	560	87,1	77,05
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	0,107	Природный газ	560	87,1	77,05

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

Резервные и аварийные виды топлива для котельных МО «Карсунское городское поселение» отсутствуют.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

В качестве основного вида топлива для всех котельных МО «Карсунское городское поселение» используется природный газ.

Природные углеводородные газы представляют собой смесь предельных углеводородов вида C_nH_{2n+2} . Основную часть природного газа составляет метан CH_4 - до 98 %.

В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды - гомологи метана: этан (C_2H_6), пропан (C_3H_8), бутан (C_4H_{10}), а также другие неуглеводородные вещества: водород (H_2), сероводород (H_2S), диоксид углерода (CO_2), азот (N_2), гелий (He).

Чистый природный газ не имеет цвета и запаха. Чтобы можно было определить утечку по запаху, в газ добавляют небольшое количество веществ, имеющих сильный неприятный запах, так называемых одорантов. Чаще всего в качестве одоранта применяется этилмеркаптан.

Поставка газа осуществляются от ГРС «Карсун».

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Существующие источники тепловой энергии МО «Карсунское городское поселение» не используют местные виды топлива в качестве основного топлива в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

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

В качестве основного вида топлива для котельных МО «Карсунское городское поселение» используется 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

Преобладающим видом топлива является природный газ.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

В перспективе развития систем теплоснабжения МО «Карсунское городское поселение», смена вида топлива на источниках тепловой энергии не предполагается. Характеристики топлива остаются неизменными на весь расчётный срок схемы. Приоритетным направлением развития топливного баланса, является снижение удельного расхода топлива, необходимого на единицу вырабатываемой тепловой энергии.

1.9. Надежность теплоснабжения

1.9.1 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

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 27.07.2010 № 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 г. № 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 20 - Показатели энергетической эффективности, определяемые удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии котельных ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»

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
2022 г.	16537,5	н/д	н/д
2023 г.	16537,5	155,48	136,5

В 2023 году удельный расход условного топлива остался без изменения, и не превышает нормативные значения.

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:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_0 = L_1\lambda_1 + L_2\lambda_2 + \dots + L_n\lambda_n$ [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:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{при} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

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:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{г} - t_{н})}{(t_{г,a} - t_{н})}, \text{ где:}$$

$t_{г}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий)

$t'_{г,a}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_{н}$ - 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:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{c.з.}) D^{1,2} \right], \text{ где:}$$

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.

$l_{c.з.}$ - расстояние между секционирующими задвижками (СЗ), м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Таблица 22 - 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 вероятностью 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

Таблица 24 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	-	-	-	-	0,0
в отопительный период, 1/км/оп	-	-	-	-	0,0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	-	-	-	-	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0
в отопительный период, 1/км/оп	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случаях их наличия), 1/км/год	-	-	-	-	0,0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	-	-	-	-	0,0

Таблица 25 - Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 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 26 - Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 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 28 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч.
300	15
400	18
500	22
600	26

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

Расчет уровня надежности теплоснабжения потребителей по состоянию на 01.01.2024 г. 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.

При расчете показателей надежности теплоснабжения потребителей принято:

1. Продолжительность отопительного периода – 205 суток;
2. Расчетная температура наружного воздуха - 31°C;
3. Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде - 4,5°C;
4. Способ прокладки тепловой сети – канальный, надземный;
5. Среднее значение интенсивности отказа в 1 км трубопровода = $2,79 \cdot 10^{-6}$ 1/км/год;
6. Среднее значение интенсивности отказов ЗРА = $1,1 \cdot 10^{-7}$ 1/час на единицу

ЗРА;

7. Расчетная температура воздуха в зданиях потребителей = +18 °С;

8. Минимально допустимая температура воздуха в зданиях потребителей = +15°С;

9. Коэффициент тепловой аккумуляции зданий потребителей $\beta=40$;

10. Технические характеристики элементов тепловой сети представлены в соответствующих базах данных электронной модели схемы теплоснабжения Муниципального образования «Карсунское городское поселение».

Вероятностные показатели надежности должны удовлетворять нормативным значениям:

$K_r=0,97$ – нормативное значение коэффициента готовности;

$R_{сцт}=0,86$ – нормативное значение вероятности безотказной работы СЦТ.

Анализ результатов расчета показал, что уровень надежности теплоснабжения потребителей соответствует нормативным требованиям.

Значение вероятности безотказного теплоснабжения потребителей составляет 0,9.

Наименьшее значение вероятности безотказного теплоснабжения потребителей характерно для наиболее удаленных от источников тепловой энергии потребителей тепловой энергии.

Результаты оценки вероятности безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к распределительным теплопроводам подробно представлены в Главе 11 «Оценка надежности 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 17.10.2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин в электроэнергетике»

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется 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 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за последние 5 лет в МО «Карсунское городское поселение» не зафиксированы.

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Аварийно-восстановительные ремонтные работы, как правило, проводятся в сжатые сроки в пределах средней статистики затрачиваемого времени.

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п. 6.10 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

1.9.7. Меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения

Повышение надежности систем коммунального теплоснабжения, своевременная и всесторонняя подготовка к отопительному периоду и проведение его во взаимодействии теплоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии, топливо-, водоснабжающих и других организаций являются важнейшими мерами в обеспечении бесперебойного теплоснабжения в населенных пунктах.

Подготовка систем теплоснабжения и теплопотребления и их эксплуатация должны отвечать требованиям действующих Правил эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей, Правил технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных, других нормативно - технических документов по эксплуатации теплоэнергетического оборудования и тепловых сетей.

Теплоснабжающие организации и теплосетевые организации, кроме того, обязаны:

- 1) обеспечивать функционирование эксплуатационной, диспетчерской и аварийной служб;
- 2) организовать наладку принадлежащих им тепловых сетей;
- 3) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии;
- 4) обеспечивать качество теплоносителей;
- 5) организовать коммерческий учет приобретаемой тепловой энергии и реализуемой тепловой энергии;
- 6) обеспечивать проверку качества строительства принадлежащих им тепловых сетей;
- 7) обеспечить безаварийную работу объектов теплоснабжения;
- 8) обеспечить надежное теплоснабжение потребителей.

Проверка готовности к отопительному периоду потребителей тепловой энергии осуществляется в целях определения их соответствия требованиям, установленным правилами оценки готовности к отопительному периоду, в том числе готовности их теплопотребляющих установок к работе, а также в целях

определения их готовности к обеспечению указанного в договоре теплоснабжения режима потребления, отсутствию задолженности за поставленные тепловую энергию (мощность), теплоноситель, организации коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя.

В целях обеспечения бесперебойной работы систем теплоснабжения, своевременной локализации аварий и недопущения длительного расстройтва гидравлического и теплового режимов теплоснабжающим организациям следует разрабатывать и представлять на утверждение органа местного самоуправления документ (положение; инструкция), устанавливающий порядок ликвидации аварий и взаимодействия тепло-, топливо-, водоснабжающих организаций, абонентов (потребителей), ремонтных, строительных, транспортных предприятий, а также служб жилищно - коммунального хозяйства и других органов в устранении аварий.

Теплоснабжающими организациями должны разрабатываться мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций, которые должны охватывать каждый источник тепла и его тепловую сеть.

В мероприятиях должны быть предусмотрены четкие обязанности производственных подразделений и персонала и порядок действия по переключениям в тепловых сетях, использованию техники, оповещению аварийно - спасательных и других специальных служб и руководства предприятия, способы связи с другими организациями.

Надежность системы коммунального теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией и теплоносителями в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

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 теплоснабжающих организаций определен в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями. В настоящее время ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области» являются теплоснабжающими организациями, обеспечивающие потребности в теплоснабжении муниципального образования «Карсунское городское поселение».

Таблица 0.10.1– Общая информация о регулируемой организации

Фирменное наименование юридического лица (согласно уставу регулируемой организации)	ОГКП "Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области"
Фамилия, имя и отчество (при наличии) руководителя регулируемой организации	Носков Сергей Леонидович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации, в соответствии со свидетельством о государственной регистрации в качестве юридического лица	1027300930678, 20.12.2019 г., Инспекция Федеральной налоговой службы по Ленинскому району г. Ульяновка
Почтовый адрес регулируемой организации	432071, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Урицкого, д. 356
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	432071, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Урицкого, д. 356
Контактные телефоны	(8422) 79-50-05
Официальный сайт регулируемой организации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет	https://ulkomkorp.ru/
Адрес электронной почты регулируемой организации	office@oblkomhoz.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений), в том числе часы работы диспетчерских служб	с пон. по пят. с 08:00 до 17:00 (обед с 12:00 до 13:00)
Вид регулируемой деятельности	Производство, передача и распределение пара и горячей воды кондиционирование воздуха (35.30)

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 1.11.1.

Таблица 1.11.1– Тарифы на тепловую энергию

Наименование МО	Тарифы на тепловую энергию, руб./Гкал без НДС		
	с 01.12.2022 по 31.12.2023	с 01.01.2024 по 30.06.2024	с 01.07.2024 по 30.12.2024
Карсунское городское поселение	1966,2	2150,91	2357,4
Изменение цен тарифа	-	+9,4	+9,6

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

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учёта организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объёмов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- на топливо;
- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;
- на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- на сырьё и материалы;
- на ремонт основных средств;
- на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- прочие расходы.

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

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» муниципальное образование «Карсунское городское 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

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 муниципального образования «Карсунское городское поселение»

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

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории поселения, можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- 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 °С до +10°С 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.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

На основании выше приведенного анализа можно обозначить следующие основные проблемные места функционирования системы теплоснабжения в МО «Карсунское городское поселение»:

- высокий удельный расход природного газа, электрической энергии на производство тепловой энергии;
- недостаточная оснащенность приборным учетом потребления природного газа;
- низкий уровень автоматизации, отсутствие автоматики;
- разрегулированность систем теплоснабжения;
- высокая стоимость природного газа и электрической энергии.

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 муниципального образования «Карсунское городское поселение» Ульяновской области – до 2035 года, срок действия настоящей Схемы теплоснабжения соответствует Генеральному плану.

Расчетный срок схемы теплоснабжения разделен на два периода:

- 2024-2028 г.г, включая базовый год актуализации схемы теплоснабжения;
- 2029-2035 г.г. – среднесрочный период (до конца срока действия

Генерального плана).

Таблица 2.1.1 - Тепловые нагрузки Котельных по состоянию на 01.09.2024

Наименование показателя	Сущ. 2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2035
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,15						
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,3						
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,27						
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,525						
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	1,35						
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,375						
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,15						
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,105						
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,18						
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,375						
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,75						
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	1,68						
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,053						
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,053						
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,105						
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,24						
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10							
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,24						

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

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

отсутствуют.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Значения удельного расхода тепловой энергии учитывают отопительную и вентиляционную составляющие.

Среднечасовые удельные значения тепловой нагрузки (теплopotребление) на горячее водоснабжение в общественно-деловых зданиях определены исходя из расхода горячей воды на уровне 25 л/сутки/чел. и составили – 2,083 ккал/ч/м² (0,016 Гкал/м²).

В муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» присоединение новых потребителей к существующим котельным не планируется.

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления 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, в соответствии с генеральным планом в муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» все новое строительство жилого фонда планируется присоединить к индивидуальному источнику теплоснабжения, в связи с этим увеличение тепловой энергии и теплоносителя не планируется.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

На расчетный срок планируется строительство 24000 м² жилищного фонда. В связи с этим планируется увеличение тепловой мощности на 0,48 Гкал/час.

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 теплopotребления 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.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Разработчиком Схемы теплоснабжения была выполнена электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluThermo 2021. (разработчик ПРК – компания «Политерм», г. Санкт-Петербург).

Электронная модель системы теплоснабжения содержит:

- а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе муниципального образования и с полным топологическим описанием связности объектов;
- б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
- в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;
- г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе - гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе - переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;
- ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- з) расчет показателей надежности теплоснабжения;
- и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Информационно-географическая система «Zulu».

Информационно-географическая система Zulu, разработанная компанией ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург, предназначена для разработки приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных. Входящий в состав этой системы пакет ZuluThermo позволяет создавать электронные модели систем теплоснабжения.

Расчеты ZuluThermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

С помощью данного продукта возможна реализация следующего состава задач:

Построение расчетной модели тепловой сети.

При работе в геоинформационной системе сеть достаточно просто и быстро заносится с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

Наладочный расчет тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями.

Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и так далее.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Расчет требуемой температуры на источнике.

Целью задачи является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной.

Коммутационные задачи.

Анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок.

Построение пьезометрических графиков.

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского).

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения муниципального образования в слоях ЭМ представлены графическим изображением объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе муниципального образования и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы теплоснабжения (источников теплоснабжения, участков тепловых сетей, оборудования ЦТП, ИТП).

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных Заказчика и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы теплоснабжения муниципального образования.

В составе электронной модели (ЭМ) существующей системы теплоснабжения отдельными слоями представлены:

- топографическая основа муниципального образования;
- адресный план муниципального образования;
- слои, содержащие сетки районирования муниципального образования;
- отдельные расчетные слои ZULU по отдельным зонам теплоснабжения муниципального образования;
- объединенные информационные слои по тепловым источникам и потребителям муниципального образования, созданные для выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке схемы теплоснабжения сетки расчетных единиц деления муниципального образования или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

Графическое отображение электронной модели представлено на рисунках 3.1-3.3.

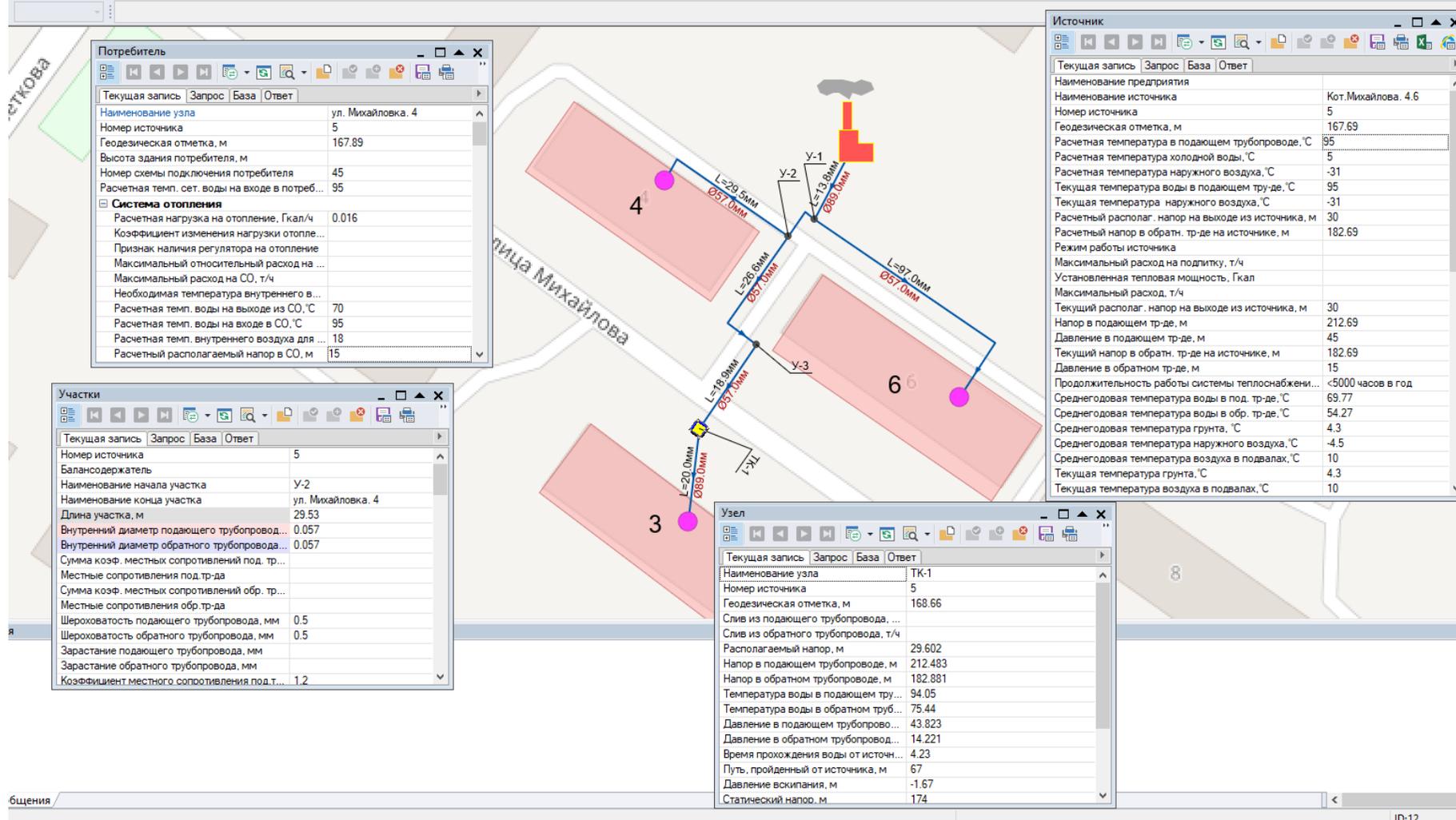


Рисунок 3.1 - Графическое отображение электронной модели (представление объектов системы теплоснабжения)

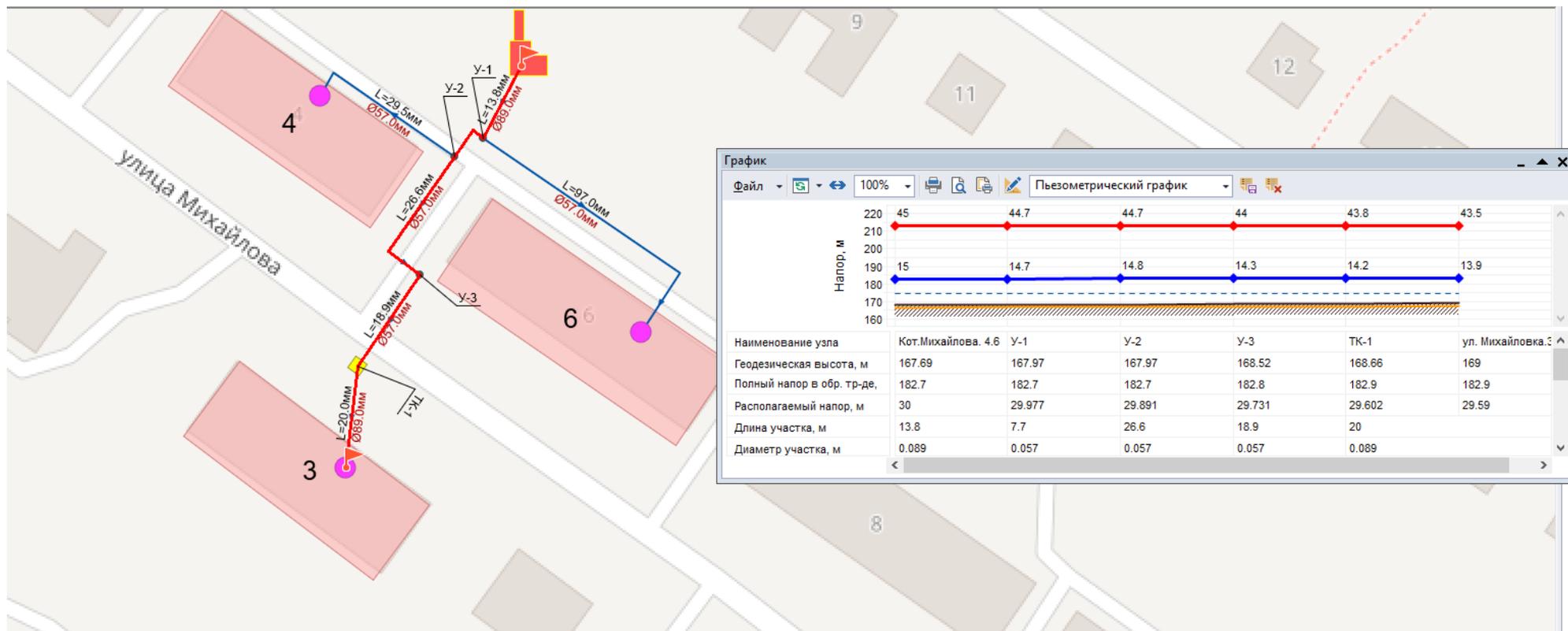


Рисунок 3.2 - Графическое отображение электронной модели (построение пьезометрических графиков)

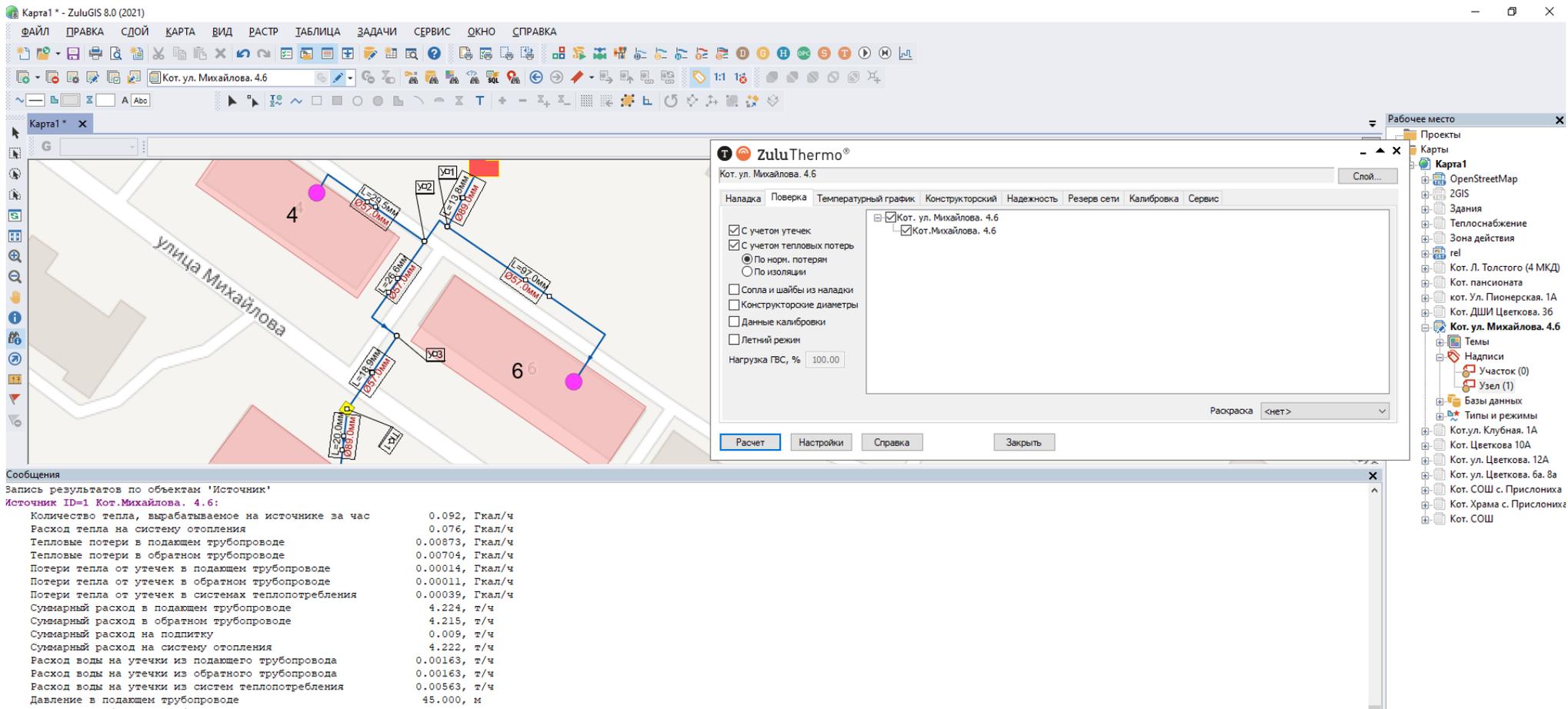


Рисунок 3.3 - Графическое отображение электронной модели (теплогидравлический расчет)

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков тепловой сети.

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к административно-территориальным отделам муниципального образования, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Теплогидравлический расчет ПРК ZuluThermo 2021 включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета.

Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть - не ограничены. После графического представления объектов и формирования паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения, в электронной модели произведен гидравлический расчет всех источников тепловой энергии.

Результат гидравлических расчетов системы теплоснабжения муниципального образования по источникам может быть сформирован в протоколы Excel и показан в виде пьезометрических графиков.

3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей муниципального образования организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административно-территориальному отделу. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку.

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Нормы тепловых потерь через изоляцию трубопроводов рассчитываются в ГИС ZuluThermo 2021 на основании приказа Минэнерго от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя». Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП), по различным владельцам (балансодержателям). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя, которая позволяет:

- Рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.
- Разрабатывать мероприятия, повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это

приводит к весьма значительным расхождениям результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Сравнительные пьезометрические графики одновременно отображают графики давлений тепловой сети, рассчитанные в двух различных базах: контрольной, показывающей существующий гидравлический режим и модельной, показывающей перспективный гидравлический режим. Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей и является удобным средством анализа.

3.11 Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке систем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения

Изменений гидравлических режимов не зафиксировано.

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 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 таблицах 4.1-4.15.

Таблица 14.1 - Балансы тепловой мощности Котельных МО «Карсунское городское поселение»

Показатель, Гкал/ч	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Располагаемая тепловая мощность	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
отопление и вентиляция	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая тепловая мощность	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
отопление и вентиляция	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,0439	+0,0439	+0,0439	+0,0439	+0,0439	+0,0439	+0,0439

Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а

Установленная тепловая мощность, в том числе	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Располагаемая тепловая мощность	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
отопление и вентиляция	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0

Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д

Установленная тепловая мощность, в том числе	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525
Располагаемая тепловая мощность	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
отопление и вентиляция	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,09	+0,09	+0,09	+0,09	+0,09	+0,09	+0,09

Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и

Установленная тепловая мощность, в том числе	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Располагаемая тепловая мощность	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
отопление и вентиляция	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,57	+0,57	+0,57	+0,57	+0,57	+0,57	+0,57
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6							
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Располагаемая тепловая мощность	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
отопление и вентиляция	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,845	+0,845	+0,845	+0,845	+0,845	+0,845	+0,845
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Располагаемая тепловая мощность	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258

Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
отопление и вентиляция							
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0108	+0108	+0108	+0108	+0108	+0108	+0108
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4 я							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Располагаемая тепловая мощность	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
отопление и вентиляция	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,0329	+0,0329	+0,0329	+0,0329	+0,0329	+0,0329	+0,0329
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12 А							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Располагаемая тепловая мощность	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
отопление и вентиляция	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,008	+0,008	+0,008	+0,008	+0,008	+0,008	+0,008

Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б

Установленная тепловая мощность, в том числе	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
отопление и вентиляция	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,055	+0,055	+0,055	+0,055	+0,055	+0,055	+0,055

Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16 б

Установленная тепловая мощность, в том числе	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Располагаемая тепловая мощность	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
отопление и вентиляция	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2							
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Располагаемая тепловая мощность	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
отопление и вентиляция	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,12	+0,12	+0,12	+0,12	+0,12	+0,12	+0,12
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Располагаемая тепловая мощность	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
отопление и вентиляция	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052

горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Располагаемая тепловая мощность	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
отопление и вентиляция							
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная							
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273
Располагаемая тепловая мощность	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
отопление и вентиляция	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,033	+0,033	+0,033	+0,033	+0,033	+0,033	+0,033

Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная

Установленная тепловая мощность, в том числе	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Располагаемая тепловая мощность	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
отопление и вентиляция	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108	+0,108

Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10

Установленная тепловая мощность, в том числе	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Располагаемая тепловая мощность	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Технические ограничения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Потери в тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
отопление и вентиляция	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	+0,026	+0,026	+0,026	+0,026	+0,026	+0,026	+0,026

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.

4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Существующие и перспективные балансы приведены в соответствие с уровнем тепловых мощностей котельных и тепловых нагрузок потребителей, сложившихся на момент разработки схемы теплоснабжения. Балансы сформированы с учетом прогноза прироста тепловых нагрузок, представленного в Главе 2.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАРСУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

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 муниципального образования «Карсунское городское поселение» (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Развитие теплоснабжения в МО «Карсунское городское поселение» возможно по двум сценариям:

Вариант 1: Перевод существующих потребителей тепловой энергии на индивидуальное отопление. Подводящие сети к таким объектам будут выведены из эксплуатации;

Вариант 2: Сохранение существующей структуры потребления тепловой энергии, в том числе уже подключёнными индивидуальными домами, с возможностью подключения новых потребителей. Обязательное сохранение теплоснабжения муниципальных потребителей. Для этого требуется увеличить ежегодный объем замены ветхих и аварийных теплосетей.

При рассмотрении двух сценариев развития централизованных систем теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение», 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;
- необходимость развития системы теплоснабжения на базе современных технологий с высокой эффективностью использования природного газа.

5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развитие систем теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение»

Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития не приводится ввиду принятых решений в Генплане об отсутствии перспективной застройки, а также по причине отсутствия перспективных потребителей в зоне действия существующих источников тепловой энергии.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 муниципального образования «Карсунское городское поселение»

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 (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

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчётные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчётные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчётные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

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.

Расчётная величина нормативных потерь теплоносителя в закрытых системах теплоснабжения принимается в объёме 0,75% от фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей.

Таблица 0.1.1 – Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

Наименование источника тепловой энергии	Объем воды в сетях, м³	Величина нормативных потерь теплоносителя, м³/ч
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 1 а	0,79	0,002175
Газовая котельная № 11, р.п.	5,43	0,00372

Карсун, ул. Кирова, 2а		
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	1,61	0,002825
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,20	0,003537
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	3,14	0,007419
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	10,60	0,005061
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	3,14	0,002663
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	5,43	0,002947
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	1,61	0,002459
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,20	0,002947
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	3,14	0,005041
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	10,60	0,010244
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	3,14	0,002276
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	5,43	0,002947
Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная	1,61	0,002703
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,20	0,002419
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	3,14	0,003008

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

В системе теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение» отсутствует отпущенный теплоноситель от источника тепловой энергии к потребителям на нужды горячего водоснабжения по открытой схеме, следовательно, данный раздел не рассматривается.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Таблица 39 - Информация о баках-аккумуляторах

Наименование показателя	2024г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2035 г.
Количество баков-аккумуляторов, ед.	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³	-	-	-	-	-	-

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Таблица 40

Наименование источника теплоснабжения	Нормативный часовой расход подпиточной воды, т/час	Фактический часовой расход подпиточной воды, т/час
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,002175	0,0014
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,00372	0,0014
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	0,002825	0,0014
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,003537	0,0014
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	0,007419	0,0014
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	0,005061	0,0014
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,002663	0,0014
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4 я	0,002947	0,0014
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12 А	0,002459	0,0014
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,002947	0,0014
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16 б	0,005041	0,0014
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	0,010244	0,0014
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	0,002276	0,0014
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	0,002947	0,0014
Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная	0,002703	0,0014
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,002419	0,0014
Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д. 10	0,003008	0,0014

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В таблице 40 представлены балансы производительности ВПУ источников тепловой энергии и расходов подпиточной воды для системы теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение»:

- данные по проектной и располагаемой производительности ВПУ;
- данные по величине подпитки тепловой сети в эксплуатационном и аварийном режимах;
- данные о нормативном и фактическом (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовом расходе подпиточной воды.

Существующей производительности установки достаточно для обеспечения подпитки системы теплоснабжения на период до 2035 года.

Таблица 40 - Перспективные балансы производительности ВПУ

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Производительность ВПУ	т/час	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6	316,6
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	59,38	59,38	59,38	59,38	59,38	59,38	59,38
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	133,53	133,53	133,53	133,53	133,53	133,53	133,53
Регламентные испытания	т/год	123,69	123,69	123,69	123,69	123,69	123,69	123,69
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

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 не зафиксировано.

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы 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: а – расчётное удельное значение ПСВ с утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления, 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 теплопотребления 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:

$$G_{псв} = G_{п.п} + G_{п.а} + G_{п.и} + G_{ут}$$

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, 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 муниципального образования «Карсунское городское поселение».

В таблице 41 представлены перспективные объемы теплоносителя котельных муниципального образования «Карсунское городское поселение».

Таблица 41 - Перспективные объемы теплоносителя котельных муниципального образования «Карсунское городское поселение»

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
Регламентные испытания	т/год	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85
Регламентные испытания	т/год	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27
Регламентные испытания	т/год	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	10,24	10,24	10,24	10,24	10,24	10,24	10,24

Регламентные испытания	т/год	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	26,33	26,33	26,33	26,33	26,33	26,33	26,33
Регламентные испытания	т/год	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	7,31	7,31	7,31	7,31	7,31	7,31	7,31
Регламентные испытания	т/год	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
Регламентные испытания	т/год	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4 я								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Регламентные испытания	т/год	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0

Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12 А

Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51
Регламентные испытания	т/год	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0

Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б

Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	7,31	7,31	7,31	7,31	7,31	7,31	7,31
Регламентные испытания	т/год	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0

Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16 б

Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	14,63	14,63	14,63	14,63	14,63	14,63	14,63
Регламентные испытания	т/год	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0

Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2

Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	32,76	32,76	32,76	32,76	32,76	32,76	32,76
Регламентные испытания	т/год	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0

Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33

Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7

Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Регламентные испытания	т/год	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Регламентные испытания	т/год	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68
Регламентные испытания	т/год	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68
Регламентные испытания	т/год	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10								
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7	7	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68
Регламентные испытания	т/год	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/год	0	0	0	0	0	0	0

водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Перечень котельных с планируемой датой технического перевооружения приведен в таблице 42.

Таблица 42 – Перечень котельных с планируемой датой строительства

№ п/п	Наименование мероприятия	Годы реализация	Планируемый год начала работы котельной
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) 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

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 Муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» по состоянию на 2024 г. 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 муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» 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 муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» 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 муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» 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 расчетный срок не планируется вывод из эксплуатации котельных.

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 2023 г. по 2035 г. 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

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:

$$R_{opt} = (140/s^{0,4}) \cdot \phi^{0,4} \cdot (1/B^{0,1}) (\Delta\tau/P)^{0,15}$$

где B – среднее число абонентов на 1 км;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

P – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

$\Delta\tau$ – 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:

$$R_{пред} = [(p-C)/1,2K]^{2,5}$$

где $R_{пред}$ – 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.

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.

Таблица 0.15.1 – Результаты расчёта радиуса эффективного теплоснабжения для котельных

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Расчётная нагрузка, Гкал/ч	Средний диаметр трубопровода, мм	Протяжённость тепловых сетей, м	Эффективный радиус теплоснабжения, км
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,258	0,258			0,15
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,344	0,344			0,32
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а	0,258	0,258			0,1
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,43	0,43			0,1
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	1,92	1,92			0,42
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	1,22	1,22			0,25
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,052	0,052			0,18
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4 я	0,069	0,069			0,2
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12 А	0,172	0,172			0,1
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,43	0,43			0,1
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16 б	0,129	0,129			0,2
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	1,376	1,376			0,2
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	0,052	0,052			0,17
Котельная №21,	0,069	0,069			0,18

р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15					
Котельная №15, с. Краснополка, ул. Колхозная	0,546	0,546			0,1
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,348	0,348			0,1
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	0,107	0,107			0,23

Результат расчёта показывает, что все потребители, находящиеся в зонах действия источников котельных МО «Карсунское городское поселение» расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

7.16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

В муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» 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 муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» не осуществляется.

7.18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Перспективные режимы загрузки тепловых источников в муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» представлены 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 муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» представлены в таблице 44.

Таблица 44

Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	
	Сущ.	Перспектива
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 1а	Природный газ	Природный газ

Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	Природный газ	Природный газ
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	Природный газ	Природный газ
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	Природный газ	Природный газ
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	Природный газ	Природный газ
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	Природный газ	Природный газ
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	Природный газ	Природный газ
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	Природный газ	Природный газ
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	Природный газ	Природный газ
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	Природный газ	Природный газ
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	Природный газ	Природный газ
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	Природный газ	Природный газ
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	Природный газ	Природный газ
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	Природный газ	Природный газ
Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная	Природный газ	Природный газ
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	Природный газ	Природный газ
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	Природный газ	Природный газ

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)

Схемой теплоснабжения не предусматривается строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального образования «Карсунское городское поселение»

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах 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

По результатам гидравлического расчета, рассмотренного в главе 3 «Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение»», не установлены участки тепловой сети, скорость движения теплоносителя по которым при расходах, соответствующих договорным нагрузкам потребителей, составляет менее 0,3 м/с. В связи с этим данные мероприятия не предусмотрены.

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

Таблица 45

№ п/п	Наименование мероприятия
1	-

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Данные мероприятия на территории муниципального образования «Карсунское городское поселение» 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 07.12.2011 г. «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 отсутствует.

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

На практике, отпуск теплоты на отопление регулируется тремя основными методами:

1. При качественном методе изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя;
2. При количественном изменяют расход теплоносителя при неизменной

температуре;

3. При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системами отопления МО «Карсунское городское поселение» осуществляется качественно-количественным регулированием по температурному графику в переходный период и качественным регулированием в зимний период.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

Открытые системы теплоснабжения отсутствуют. Реконструкция сетей ГВС для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы.

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

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы.

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 муниципального образования «Карсунское городское поселение»

Целями разработки перспективных топливных балансов являются:

- установление перспективных объемов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающих спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;

- установление объемов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;

- определение видов топлива, обеспечивающего выработку необходимой электрической и тепловой энергии;

- установление показателей эффективности использования топлива.

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии пунктом 44 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 44 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;

- установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;

- определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;

- установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

На котельных МО «Карсунское городское поселение» в качестве топлива используется газ, поставляемый по газопроводам.

Таблица 10.2 – Существующий расчетный расход топлива на газовых котельных на 2023 г

Наименование теплоисточника	Годовой расход условного топлива	Годовой расход топлива	Удельный расход топлива на выработку тепла
	тыс.т.у.т./год	тыс.куб.м./год	кг.у.т./Гкал
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	54,4	48,16	155,48
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	108,8	96,31	155,48
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	98,0	86,68	155,48
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	190,5	168,55	155,48
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и	489,8	433,41	155,48
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	136,0	120,39	155,48
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	54,4	48,16	155,48
Котельная№17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	38,1	33,71	155,48
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	65,3	57,79	155,48
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	136,0	120,39	155,48
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	272,1	240,78	155,48
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	609,5	539,35	155,48

Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	19,0	16,85	155,48
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	38,1	33,71	155,48
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	87,1	77,05	155,48
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	87,1	77,05	155,48
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	87,1	77,05	155,48

В следующей таблице представлен расчет перспективного потребления топлива на производство тепловой энергии газовых котельных.

Таблица 10.3 - Перспективный расход топлива на газовой котельной на 2035 г

Наименование теплоисточника	Годовой расход условного топлива	Годовой расход топлива	Удельный расход топлива на выработку тепла
	тыс.т.у.т./год	тыс.куб.м./год	кг.у.т./Гкал
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	54,4	48,16	155,48
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	108,8	96,31	155,48
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	98,0	86,68	155,48
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	190,5	168,55	155,48
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и	489,8	433,41	155,48
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	136,0	120,39	155,48
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	54,4	48,16	155,48
Котельная№17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	38,1	33,71	155,48
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	65,3	57,79	155,48
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	136,0	120,39	155,48
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	272,1	240,78	155,48
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	609,5	539,35	155,48
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул.	19,0	16,85	155,48

Октябрьская,33			
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	38,1	33,71	155,48
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	87,1	77,05	155,48
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	87,1	77,05	155,48
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	87,1	77,05	155,48

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 энергии, 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 ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$ННЗТ = Q_{январь}^{max} * V_{уд}^{omn.} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т,}$$

где $Q_{январь}^{max}$ – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$V_{уд}^{omn.}$ - 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, $K_{дт}=1,113$;

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 47.

Таблица 47 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Резервное топливо
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 1а	Природный газ	отсутствует
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	Природный газ	отсутствует
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	Природный газ	отсутствует
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	Природный газ	отсутствует
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	Природный газ	отсутствует
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	Природный газ	отсутствует
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	Природный газ	отсутствует
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	Природный газ	отсутствует
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул.	Природный газ	отсутствует

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Резервное топливо
	Гусева,12А,		
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	Природный газ	отсутствует
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,166	Природный газ	отсутствует
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	Природный газ	отсутствует
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	Природный газ	отсутствует
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	Природный газ	отсутствует
15	Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	Природный газ	отсутствует
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	Природный газ	отсутствует
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	Природный газ	отсутствует

10.4. Вид 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 нижней 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, 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 муниципального образования «Карсунское городское поселение»

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 48.

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 систему теплоснабжения можно отнести к надежной.

Таблица 48 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение»

Наименование начала участка	Вид прокладки тепловой сети	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 1а	надземный/ подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	Надземный /подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	надземный/ подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	надземный/ подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	надземный/ подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	надземный/ подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №24,	надземный/	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	подземный						
Котельная№17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	надземный/ подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	надземный/ подземный						
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	надземный/ подземный						
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	надземный/ подземный						
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	надземный/ подземный						
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	надземный/ подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	надземный/ подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	надземный/ подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	надземный/ подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Котельная административног о здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	надземный/ подземный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
---	-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

11.1. Метода и результаты 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:

$$P_{\text{ч}} = M_0 / L,$$

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:

$$P_c = \prod_{t=1}^{t=N} P_t = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{t=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c L},$$

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 теплопроводам

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 ($^{\circ}\text{C}/\text{ч}$) при полном отключении подачи теплоты приведён в таблице ниже, по нему определены коэффициенты аккумуляции зданий.

Таблица 49 – Темпы падения внутренней температуры здания при различных температурах наружного воздуха

Коэффициент аккумуляции, ч	Темп падения температуры, $^{\circ}\text{C}/\text{ч}$, при температуре наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$			
	± 0	-10	-20	-30
20	0,8	1,4	1,8	2,4
40	0,5	0,8	1,1	0,43
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 50 – 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
	средние	77
2. Крупнопанельный жилой дом серии К7-3 с наружными стенами толщиной 16 см, с утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями	Угловые:	
	верхнего этажа	32
	среднего и первого этажей	40
	средние	51

Характеристика зданий	Помещения	Коэффициент аккумуляции, ч
3. Дом из объемных элементов с наружными ограждениями из железобетонных вибропркатных 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	Угловые верхнего этажа	40
4. Кирпичные жилые здания с толщиной стен в 2,5 кирпича и коэффициентом остекления 0,18-0,25	Угловые	65-60
	Средние	100-65
5. Промышленные здания с незначительными внутренними тепловыделениями (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 Муниципального образования «Карсунское городское поселение».

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 г. № 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°C (для жилых и общественных зданий) коэффициент лимитированного теплоснабжения составляет 0,86.

В таблицах 51 – 55 приведены временные ограничения для устранения аварийных ситуаций на объектах водоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения и газоснабжения.

Таблица 51 – Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах водоснабжения

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время устранения, час.мин.
1	Отключение ХВС	4 часа

Таблица 52 – Ожидаемая температура в жилых помещениях при технологическом нарушении на объектах системы централизованного теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение» в зависимости от температуры наружного воздуха

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время устранения, час.мин.	Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, °С			
			0	-10	-20	ниже -20
1	Отключение отопления	2 часа	18	18	15	15
		4 часа	18	15	15	15
		6 часов	15	15	15	10

Таблица 53 – 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, доставка на место	30	30	30
4	Организация работы бригады по прибытии 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 и 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 54 – Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах электроснабжения

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время устранения, час. мин.
1	Отключение электроснабжения	2 часа

Таблица 55 – 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 г., оценка не до отпуса

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 муниципальном образовании «Карсунское городское поселение» не до отпуск тепловой энергии не зафиксирован.

11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

Таблица 56

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	
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

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Строительства, реконструкция, технического перевооружения и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей не запланированы.

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Мероприятия в сфере теплоснабжения не запланированы.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчет экономической эффективности не производился, за счет отсутствия мероприятий.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчеты ценовых последствий для потребителей тепловой энергии выполнены на основании применения индекса роста тарифа на тепловую энергию, утвержденного Министерством экономического развития Российской Федерации, к утвержденному на момент актуализации схемы теплоснабжения тарифу на тепловую энергию для населения.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 57.

Таблица 57 – Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
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 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	0,438	0,438
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:								

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Население	16537,5	16537,5						
Бюджетные потребители								
Прочие								

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАРСУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 58.

Таблица 58 - Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «Карсунское городское поселение»

№	Показатель	Единица измерения	сущ. положение	Ожидаемые показатели (2035 год)
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед/км	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	155,48	155,48
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м ²	7,2	7,2
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	91,6	91,6
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	54,2	54,2
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)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии		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	%	100	100
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	6	7
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)	%	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, города федерального значения)	%	0	0
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.		0	0

13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Таблица 59

Источник теплоснабжения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2035
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, дней	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения	79	79	79	79	79	79	79
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

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 60 представлены перспективные значения удельных расходов условного топлива на отпуск тепловой энергии.

Таблица 60

№ п/п	Источник теплоснабжения	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии кг.у.т./Гкал						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 1а	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
8	Котельная №17, р.п.	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48

	Карсун, ул. Гусева,4я,							
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
15	Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48	155,48

13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Таблица 61

Наименование котельной	Потери тепловой энергии, Гкал/год	Материальная характеристика сети, м ²	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ² /год
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	0,0	15,2	0,0
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,0	18,24	0,0
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,0	12,16	0,0
Газовая котельная №	0,0	8,64	0,0

13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д			
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	0,0	21,6	0,0
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	0,0	22,8	0,0
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,0	15,2	0,0
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	0,0	13,68	0,0
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	0,0	12,16	0,0
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,0	6,08	0,0
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	0,0	21,6	0,0
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	0,0	32,4	0,0
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	0,0	11,4	0,0
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	0,0	13,68	0,0
Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная	0,0	12,16	0,0
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,0	6,08	0,0
Котельная административного здания по адресу	0,0	15,2	0,0

р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10			
----------------------------------	--	--	--

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Таблица 62

№ п/п	Источник теплоснабжения	Коэффициент использования установленной тепловой мощности						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2035
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30- летия Победы,10 а	58,18	58,18	58,18	58,18	58,18	58,18	58,18
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	87,24	87,24	87,24	87,24	87,24	87,24	87,24
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	33,76	33,76	33,76	33,76	33,76	33,76	33,76
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	65,64	65,64	65,64	65,64	65,64	65,64	65,64
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	46,89	46,89	46,89	46,89	46,89	46,89	46,89
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	18,76	18,76	18,76	18,76	18,76	18,76	18,76
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	13,14	13,14	13,14	13,14	13,14	13,14	13,14
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	22,51	22,51	22,51	22,51	22,51	22,51	22,51
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	87,23	87,23	87,23	87,23	87,23	87,23	87,23

11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,166	93,76	93,76	93,76	93,76	93,76	93,76	93,76
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	93,34	93,34	93,34	93,34	93,34	93,34	93,34
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	6,58	6,58	6,58	6,58	6,58	6,58	6,58
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	13,14	13,14	13,14	13,14	13,14	13,14	13,14
15	Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	43,97	43,97	43,97	43,97	43,97	43,97	43,97
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	68,99	68,99	68,99	68,99	68,99	68,99	68,99
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	30,01	30,01	30,01	30,01	30,01	30,01	30,01

13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Таблица 63

Наименование котельной	Материальная характеристика сети, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	15,2	0,15	101,3
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	18,24	0,3	60,8
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	12,16	0,27	45,0
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	8,64	0,525	16,5
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и	21,6	1,35	16,0

Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	22,8	0,375	60,8
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	15,2	0,15	101,3
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	13,68	0,105	130,3
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	12,16	0,18	67,6
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	6,08	0,375	16,2
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	21,6	0,75	28,8
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	32,4	1,68	19,3
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	11,4	0,0525	217,1
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	13,68	0,105	130,3
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	12,16	0,24	50,7
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	6,08	0,24	25,3
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	15,2	0,24	63,3

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)

Показатель не предусмотрен, в связи с отсутствием тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Показатель не предусмотрен, 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 64

Наименование источника	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %						
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	100	100	100	100	100	100	100
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	100	100	100	100	100	100	100
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	100	100	100	100	100	100	100
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	100	100	100	100	100	100	100
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	100	100	100	100	100	100	100
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	100	100	100	100	100	100	100
Котельная №24, р.п. Карсун, ул.	100	100	100	100	100	100	100

Некрасова,3в							
Котельная№17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	100	100	100	100	100	100	100
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	100	100	100	100	100	100	100
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	100	100	100	100	100	100	100
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	100	100	100	100	100	100	100
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	100	100	100	100	100	100	100
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	100	100	100	100	100	100	100
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	100	100	100	100	100	100	100
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	100	100	100	100	100	100	100
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	100	100	100	100	100	100	100
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	100	100	100	100	100	100	100

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Таблица 65

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет						
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,1а	6	7	8	9	10	11	16
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	6	7	8	9	10	11	16
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	6	7	8	9	10	11	16

Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	6	7	8	9	10	11	16
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	6	7	8	9	10	11	16
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	6	7	8	9	10	11	16
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	6	7	8	9	10	11	16
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	6	7	8	9	10	11	16
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	6	7	8	9	10	11	16
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	6	7	8	9	10	11	16
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	6	7	8	9	10	11	16
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	6	7	8	9	10	11	16
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	6	7	8	9	10	11	16
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	6	7	8	9	10	11	16
Котельная №15, с. Краснополка. ул. Колхозная	6	7	8	9	10	11	16
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	6	7	8	9	10	11	16
Котельная административного здания по адресу р.п. Карсун, ул. Тельмана, д. 10	6	7	8	9	10	11	16

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 66

Наименование котельной	Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м²	Материальная характеристика сети, м²	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,0	15,2	0,0
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,0	18,24	0,0
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,0	12,16	0,0
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,0	8,64	0,0
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	0,0	21,6	0,0
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	0,0	22,8	0,0
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	0,0	15,2	0,0
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	0,0	13,68	0,0
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	0,0	12,16	0,0
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	0,0	6,08	0,0
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	0,0	21,6	0,0
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	0,0	32,4	0,0

Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	0,0	11,4	0,0
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	0,0	13,68	0,0
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	0,0	12,16	0,0
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,0	6,08	0,0
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	0,0	15,2	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 67

Наименование источника	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2035
Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы,10 а	0	0	0	0	0	0
Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0	0	0	0	0	0
Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0	0	0	0	0	0
Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0	0	0	0	0	0
Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская,77и	0	0	0	0	0	0
Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п.	0	0	0	0	0	0

Карсун, ул. Ленина, 6						
Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	0	0	0	0	0	0
Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	0	0	0	0	0	0
Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	0	0	0	0	0	0
Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	0	0	0	0	0	0
Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	0	0	0	0	0	0
Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	0	0	0	0	0	0
Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	0	0	0	0	0	0
Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	0	0	0	0	0	0
Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	0	0	0	0	0	0
Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0	0	0	0	0	0
Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	0	0	0	0	0	0

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
Данные факты отсутствуют.

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Основные принципы регулирования тарифов на тепловую энергию изложены в ст. 3 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 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 г., № 1 (часть 1) ст. 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) (п. 4 Основ формирования предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2009 г. № 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 п. 21.1 «Методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (утв. Приказ Министерства регионального развития РФ от 23 августа 2010 г. № 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 г. № 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.

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Таблица 69

№ п/п	Показатели	Единица измерения	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»						
			Базовый 2023 г.	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2035
1	Установочная мощность	Гкал.час.	4,9538	4,9538	4,9538	4,9538	4,9538	4,9538	4,9538
2	Рабочая мощность	Гкал.час.	4,9538	4,9538	4,9538	4,9538	4,9538	4,9538	4,9538
3	Количество вырабатываемого тепла	Гкал/год	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	3279,67
4	Отпущенное тепло	Гкал/год	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	3279,67
5	Удельный расход условного топлива для водогрейной части котельной	кг.у.т./Гкал	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1	159,1
6	Удельный расход электроэнергии на отпущенное тепло	кВт.ч./Гкал	-	-	-	-	-	-	-
7	Годовой расход топлива	тыс.т.у.т./год	732,6	732,6	732,6	732,6	732,6	732,6	521,99
8	Годовой расход топлива	тыс.куб.м./год	648,31	648,31	648,31	648,31	648,31	648,31	461,93
9	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт.ч./год	-	-	-	-	-	-	-
10	КПД брутто водогрейной части котельной	%	90	90	90	90	90	90	90
11	Потребление тепловой энергии, всего	Гкал/год	2940,31	2940,31	2940,31	2940,31	2940,31	2940,31	2940,31

	в том числе: жилищный фонд	Гкал/год	2940,31	2940,31	2940,31	2940,31	2940,31	2940,31	2940,31
	бюджетные учреждения	Гкал/год							
	прочие потребители	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	собственные нужды	Гкал/год							
12	Потери в тепловых сетях	Гкал/год	1662,61	1662,61	1662,61	1662,61	1662,61	1662,61	339,71
13	Потери в тепловых сетях	%	36,12	36,12	36,12	36,12	36,12	36,12	10,35
14	Отпуск тепловой энергии котельной	Гкал/год	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	3279,67
	собственные нужды котельной	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	собственные нужды котельной	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Выработка тепла	Гкал/год	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	4602,92	3279,67
16	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	руб./Гкал	2150,91	2357,4	2498,844	2648,77	2807,7	2976,16	3643,42

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Прогнозный рост тарифа для потребителей тепловой энергии выполнен на основании применения индекса роста тарифа на тепловую энергию, утвержденного Министерством экономического развития Российской Федерации, к утвержденному на момент актуализации схемы теплоснабжения тарифу на тепловую энергию. Изменения тарифа показаны в п.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 муниципального образования «Карсунское городское поселение»

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 10 января 2023 г.) 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 15.1.1.

Таблица 15.1.1. – Актуализированный реестр систем теплоснабжения на территории муниципального образования «Карсунское городское поселение»

№ п/п	Источник тепловой энергии	Организация, владеющая на праве собственности или на ином законном основании	
		Источник	Тепловые сети
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 1а	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова, 3в	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева, 4я,	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева, 12А,	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская, 28Б	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская, 16б	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 2	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 33	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»

№ п/п	Источник тепловой энергии	Организация, владеющая на праве собственности или на ином законном основании	
		Источник	Тепловые сети
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова, 15	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
15	Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих состав единой теплоснабжающей организации

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 №808, при утверждении схемы теплоснабжения были утверждены зоны деятельности с назначением в каждой зоне единой теплоснабжающей организации.

Таблица 71 – Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории муниципального образования «Карсунское городское поселение»

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Основание для присвоения
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 1а	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун, ул. Саратовская, 77и	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п.	ОГКП «Корпорация развития коммунального	Источник/тепловая сеть	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Основание для присвоения
	Карсун, ул. Ленина, 6	комплекса Ульяновской области»		мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
10	Котельная д/с «Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	ОГКП «Корпорация	Источник/тепловая сеть	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Основание для присвоения
		развития коммунального комплекса Ульяновской области»		мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
15	Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 808)
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Источник/тепловая сеть	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 г. N 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 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.

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 муниципального образования «Карсунское городское поселение» приведен в таблице 72.

Таблица 72 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории муниципального образования «Карсунское городское поселение»

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО
1	Газовая котельная №6, р.п. Карсун, ул. 30-летия Победы, 10 а	0,258	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
2	Газовая котельная № 11, р.п. Карсун, ул. Кирова, 2а	0,344	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
3	Газовая котельная № 12, р.п. Карсун, ул. Октябрьская, 12а;	0,258	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
4	Газовая котельная № 13, р.п. Карсун, ул. Мира, 16Д	0,43	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
5	Газовая котельная № 14, р.п. Карсун,	1,92	ОГКП «Корпорация развития	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) , организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО
	ул. Саратовская,77и		коммунального комплекса Ульяновской области»					коммунального комплекса Ульяновской области»
6	Газовая котельная №16 кадетского корпуса, р.п. Карсун, ул. Ленина, 6	1,22	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
7	Котельная №24, р.п. Карсун, ул. Некрасова,3в	0,052	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
8	Котельная №17, р.п. Карсун, ул. Гусева,4я,	0,069	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
9	Котельная №18, р.п. Карсун, ул. Гусева,12А,	0,172	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
10	Котельная д/с	0,43	ОГКП «Корпорация	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) , организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО
	«Медвежонок», р.п. Карсун, ул. Советская,28Б		развития коммунального комплекса Ульяновской области»					развития коммунального комплекса Ульяновской области»
11	Котельная ДШИ, р.п. Карсун, ул. Советская,16б	0,129	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
12	Котельная №23, р.п. Карсун, ул. Ульянова,2	1,376	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
13	Котельная №22 детского сада «Ягодка», р.п. Карсун, ул. Октябрьская,33	0,052	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
14	Котельная №21, р.п. Карсун, ул. Ульянова,15	0,069	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) , организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО
15	Котельная №15, с. Краснополка.ул. Колхозная	0,546	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
16	Котельная №8, с. Таволжанка, ул. Молодежная.	0,348	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
17	Котельная административного здания по адресу р.п.Карсун, ул.Тельмана, д.10	0,107	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	н/д	источник	Договор аренды	1	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»

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 муниципального образования «Карсунское городское поселение», являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории городского поселения.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 73

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб.	Источники инвестиций
1	-			

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 74

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб.	Источники инвестиций
1	-			

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 75

№ 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 производилась на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями от 10 января 2023 г.

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В
ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Реестр измененных мероприятий	Мероприятия, выполненные утвержденной схемой