



**СОВЕТ ДЕПУТАТОВ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНЗЕНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ИНЗЕНСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

РЕШЕНИЕ

Экз. № ____

г. Инза

**О внесении изменений и дополнений в схему
теплоснабжения муниципального образования «Инзенское городское поселение»
Инзенского района Ульяновской области,
утвержденную решением Совета депутатов от 12.03.2014 № 9**

Совет депутатов муниципального образования «Инзенское городское поселение» Ульяновской области, РЕШИЛ:

1. В соответствии со статьей 23 Федерального закона от 27.07.2010 «О теплоснабжении» № 190-ФЗ, а также Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» внести в существующую схему теплоснабжения, утвержденную решением Совета депутатов муниципального образования «Инзенское городское поселение» от 12.03.2014 № 9 изменения и дополнения (приложение № 1).

2. Настоящее решение вступает в силу на следующий день после дня его официального опубликования.

Глава поселения

А.А.Волгин

УТВЕРЖДЕНО:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНЗЕНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ДО 2034 ГОДА

(Актуализация на 2025 год)

Утверждаемая часть

2024 г.

Оглавление	
Введение	7
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ	
Сокращения	11
Характеристика Муниципального образования «Инзенское городское поселение»	12
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИНЗЕНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»	14
РАЗДЕЛ 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах посления	14
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)	17
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	18
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	19
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	20
РАЗДЕЛ 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	23
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	23
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	23
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	32
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, либо в границах поселения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения	36
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)	37
РАЗДЕЛ 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя	41
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	41
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	42
РАЗДЕЛ 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Поселения	46
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения	46
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	47
РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	49

- 5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения 49
- 5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 49
- 5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 49
- 5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 49
- 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 49
- 5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 50
- 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 50
- 5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 50
- 5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 51
- 5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 51
- РАЗДЕЛ 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 52
- 6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 52
- 6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку 52
- 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 52
- 6.4 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 53
- 6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 53
- РАЗДЕЛ 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 55
- 7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения,

для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 55

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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 55

РАЗДЕЛ 8 Перспективные топливные балансы 56

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 56

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 65

8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 65

8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении 65

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения 65

РАЗДЕЛ 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 66

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе 66

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 67

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 на каждом этапе 67

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 67

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 68

9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации 68

РАЗДЕЛ 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 69

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 69

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 71

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 71

10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 71

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 72

РАЗДЕЛ 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 73

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

перераспределения для каждого этапа	73
РАЗДЕЛ 12 Решения по бесхозным тепловым сетям	74
12.1 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».	74
РАЗДЕЛ 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации поселения, схемой и программой развития электроэнергетики Субъекта, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения	75
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	75
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	75
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) 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	75
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	75
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при актуализации схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	75
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	75
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	75
РАЗДЕЛ 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	77
14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения	77
РАЗДЕЛ 15 Ценовые (тарифные) последствия	83
15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.	83
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	94

Введение

Схема теплоснабжения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, 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 городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- 1) определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;
- 2) определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- 3) снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- 4) повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- 5) увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности. Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- 1) обеспечение безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 4) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- 5) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- 1) Генеральный план развития муниципального образования;
- 2) материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;
- 3) температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- 4) показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ri.eias.ru>);
- 5) статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;
- 6) предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- 2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 3) Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- 4) Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;
- 5) Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил 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 и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
- 7) СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- 8) СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- 1) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 2) Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- 3) Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;
- 4) Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

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.);

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей.

Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

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.

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

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.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения (источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»).

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

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

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.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития 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.

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определенный интервал времен.

Сокращения

АСКУЭ – автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.
АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.
БМК – блочно-модульная котельная.
ВПУ – водоподготовительные установки.
ГО – городской округ.
ГВС – система горячего водоснабжения.
ГИС – геоинформационная система.
ЕТО – единая теплоснабжающая организация.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
ИЖФ - индивидуальный жилой фонд.
КИП – контрольно-измерительные приборы.
КИТТ - коэффициент использования теплоты топлива.
кг.у.т. - килограмм условного топлива.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО – муниципальное образование.
НДТ – наилучшие доступные технологии.
НТД – нормативно-техническая документация.
НС – насосная станция.
ОМ – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
ПВ – приточная вентиляция.
ПИР – проектно-изыскательские работы.
ПНР – пуско-наладочные работы.
ПНС – повышающая насосная станция.
ПК – поселковая котельная.
ПРК – программно – расчетный комплекс.
РТМ – располагаемая тепловая мощность.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РК – районная котельная.
РЧВ – резервуары чистой воды.
РЭТД – расчетный элемент территориального деления.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ТСО – теплоснабжающая организация.
ТС – тепловые сети.
ТК – тепловая камера.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРУТ - удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.
УТМ – установленная тепловая мощность.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС - система холодного водоснабжения.
ХВПО – химводоподготовка.
СЦТ – централизованная система теплоснабжения.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

западное со средней скоростью ветра 3,3 м/сек.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИНЗЕНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

РАЗДЕЛ 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах поселения

Системы централизованного теплоснабжения на территории поселения предусмотрены в г. Инза. В настоящее время на территории поселения действует двенадцать источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется ООО «КИТ-Энергия», Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД», ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области». Краткая характеристика источника теплоснабжения приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень источников централизованного теплоснабжения

№ пп	Наименование объекта	Адрес	Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Обслуживающая организация
1	Котельная №1	г. Инза, ул. Школьная,99	2,63	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
2	Котельная №2	г. Инза, пер.Советский,17	6,7	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
3	Котельная №3	г. Инза, ул. Шоссейная,81	1,7	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
4	Котельная №5	Котельная №5, г.Инза, ул.Транспортная,15Б	14,5	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
5	Котельная №6	Котельная №6, г.Инза, ул.Кянжина,1Б	10,8	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
6	Котельная №7	Котельная №7, г.Инза, ул.4-й Пятилетки,28Б	0,6	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
7	Котельная №8	Котельная №8, г.Инза, ул. Рузаевская,2Е	0,6	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
8	Котельная №9	Котельная №9, г. Инза, ул. Вокзальная,63А	0,77	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,511	Природный газ	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,613	Природный газ	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	г. Инза, ул. Мизионова	2,752	Топочный мазут	Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД»

№ пп	Наименование объекта	Адрес	Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Обслуживающая организация
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	г. Инза, ул. Красных Бойцов	3,225	Топочный мазут	Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД»

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные. На территории поселения также действуют локальные (автономные) источники теплоснабжения, отапливающие административные здания и объекты бюджетной сферы, удаленные от источника централизованного теплоснабжения. В качестве топлива на автономных источниках теплоснабжения используется преимущественно твердое топливо (дрова).

1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

Генеральным планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Значительное увеличение селитебной территории за счет освоения новых земель не предлагается. Размещение объектов нового жилищного строительства в городе возможно на имеющихся в небольшом количестве свободных территориях и на месте сноса и ветхой и малоценной застройки. Жилищный фонд сосредоточен в жилой зоне, зоне смешанной и общественно-деловой застройки. В их состав входят объекты функционально совместимые с постоянным и временным проживанием населения. В составе жилых зон могут находиться отдельно-стоящие, встроенные и пристроенные объекты культурно-бытового и коммунального обслуживания. В настоящее время строительство жилья на территории поселения представлено преимущественно индивидуальной жилой застройкой. Сведения о строительстве жилья приведено в таблице ниже.

Таблица 2 – Сведения о строительстве жилья на территории поселения (по данным Федеральной службы Государственной статистики)

Показатели	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023
Общая площадь жилых помещений	тысяча метров квадратных	527.5	538.6	541,35	544,103
Введено в действие жилых домов на территории муниципального образования	квадратный метр общей площади	10557	11917	2753	н/д
Введено в действие индивидуальных жилых домов на территории муниципального образования	квадратный метр общей площади	9896	10891	2238	н/д

Существующий жилой фонд подразделяется на среднеэтажные многоквартирные и малоэтажные (индивидуальные) жилые дома. Основная часть населения поселения проживает в домах малоэтажной застройки.

Планами развития территории поселения предусматривается компактное развитие селитебной территории в населенных пунктах. Развитие застроенных территорий и освоение резервных территорий под многоэтажное и малоэтажное строительство (в т.ч. ИЖС) предполагает:

- 1) создание комфортных условий для проживания на территории поселения;
 - 2) организацию комплексного освоения резервных территорий под жилищное строительство;
 - 3) строительство качественного жилья с комплексом инфраструктуры (социальной, транспортной, инженерной);
 - 4) образование новых земельных участков для их предоставления в целях индивидуального, блокированного, малоэтажного многоквартирного жилищного строительства, ведения личного подсобного хозяйства;
 - 5) строительство/реконструкцию достаточного количества современных социальных объектов.
- Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на газовом и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капиталовложения по их прокладке.

Отопление вновь строящихся многоквартирных жилых домов, а также социально-значимых объектов планируется осуществлять от существующих источников теплоснабжения. Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

На основании вышесказанного, можно сделать вывод, что увеличение отапливаемой площади в зонах действия источников централизованного теплоснабжения, не планируется.

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

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения. К теплоснабжения подключены жилые многоквартирные дома, а также административные и социально-значимые объекты.

За базовый уровень потребления тепла принят уровень потребления тепловой энергии в 2023 году. Базовый уровень потребления тепловой энергии с разделением по источникам теплоснабжения представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нагрузки, Гкал/ч	Полезный отпуск тепла, Гкал
1	Котельная №1	2,250	5245,2
2	Котельная №2	6,100	9171,6
3	Котельная №3	1,630	2314,2
4	Котельная №5	10,200	16655,1
5	Котельная №6	7,700	8093,3
6	Котельная №7	0,500	1454,5
7	Котельная №8	0,500	1426,1
8	Котельная №9	0,630	1080,2
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,300	396,1
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,450	771,3
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,000	2975,2
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1,621	2915,6

Существующая и перспективная тепловая нагрузка источников централизованного теплоснабжения приведена в таблице 4. Перспективная тепловая нагрузка источников теплоснабжения была рассчитана с учетом планов по реконструкции системы теплоснабжения, рассмотренных в Разделах 5, 6 и 7 настоящей Схемы.

Таблица 4 – Существующая и перспективная нагрузка системы теплоснабжения, Гкал/час

№ п/п	Котельная	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Котельная №1	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
2	Котельная №2	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100
3	Котельная №3	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
4	Котельная №5	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200

№ п/п	Котельная	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
5	Котельная №6	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700
6	Котельная №7	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
7	Котельная №8	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
8	Котельная №9	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621

Существующие и перспективные объемы потребления теплоносителя в зонах действия источников централизованного теплоснабжения приведены в Разделе 3.

1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе
Промышленные объекты расположены в промышленной зоне. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется от существующих котельных и от автономных встроенных или пристроенных источников, входящих в комплекс конкретного объекта. Горячее водоснабжение - от индивидуальных водонагревателей при наличии централизованного холодного водоснабжения. Увеличение расхода тепла на технологические нужды в перспективе не прогнозируется.

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
 Расчет средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения приведено в таблице 5.

Таблица 5 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения

№ п/п	Наименование	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Котельная №1								
1.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
1.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
1.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	19,91	19,91	19,91	19,91	19,91	19,91	19,91	19,91
2	Котельная №2								
2.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100
2.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
2.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	25,31	25,31	25,31	25,31	25,31	25,31	25,31	25,31
3	Котельная №3								
3.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
3.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
3.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	23,62	23,62	23,62	23,62	23,62	23,62	23,62	23,62
4	Котельная №5								
4.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
4.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,501	0,501	0,501	0,501	0,501	0,501	0,501	0,501
4.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	20,36	20,36	20,36	20,36	20,36	20,36	20,36	20,36
5	Котельная №6								
5.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700
5.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311
5.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	24,76	24,76	24,76	24,76	24,76	24,76	24,76	24,76
6	Котельная №7								

№ п/п	Наименование	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
6.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
6.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
6.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51
7	Котельная №8								
7.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
7.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
7.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13
8	Котельная №9								
8.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
8.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
8.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	33,16	33,158	33,158	33,158	33,158	33,158	33,158	33,158
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)								
9.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
9.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
9.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	9,68	9,68	9,68	9,68	9,68	9,68	9,68	9,68
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)								
10.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
10.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
10.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза								
11.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
11.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052

№ п/п	Наименование	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
11. 3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	38,46	38,46	38,46	38,46	38,46	38,46	38,46	38,46
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза								
12. 1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621
12. 2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
12. 3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	18,42	18,42	18,42	18,42	18,42	18,42	18,42	18,42

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

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты.

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Выбранный вариант развития предусматривает вывод из эксплуатации мазутных котельных ТЧ-5 ст. Инза и котельной ПЧ-21 ст. Инза с переводом потребителей на перспективные источники тепла (газовые блочно-модульные котельные).

Изменение зон действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением - автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Промышленные объекты расположены в промышленной зоне. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется от существующих котельных и от автономных встроенных или пристроенных источников, входящих в комплекс конкретного объекта. Горячее водоснабжение - от индивидуальных водонагревателей при наличии централизованного холодного водоснабжения.

Увеличение расхода тепла на технологические нужды в перспективе не прогнозируется.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на природном газе и твердом топливе, а также посредством печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

Настоящей схемой теплоснабжения предусматривается использования поквартирного топления.

Перечень потребителей тепловой энергии, отключаемых от источников централизованного теплоснабжения в связи переходом на индивидуальное газовое отопление

- ул. Алашеева, д. 2а (многоквартирный дом);
- ул. Революции, д. 116 (многоквартирный дом);
- ул. Фабричная, д. 2 (многоквартирный дом);
- ул. Фабричная, д. 4 (многоквартирный дом);
- ул. Фабричная, д.6 (многоквартирный дом);
- ул. Фабричная, д. 8 (многоквартирный дом);
- ул. Фрунзе, д. 24 (многоквартирный дом);
- ул. Николаева, д. 39 (многоквартирный дом);

Сведения о фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в многоквартирных домах на территории поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 6 - Площадь жилищного фонда с разделением теплоснабжения на индивидуальное и централизованное

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Котельная №1				
Инза, Алашеева ул.,102	617,05	16	0	0,00
Инза, Алашеева ул.,104	644,86	16	0	0,00
Инза, Алашеева ул.,106	546,91	15	1	6,25
Инза, Алашеева ул.,108	606,19	16	0	0,00
Инза, Алашеева ул.,110	614,33	16	0	0,00
Инза, Алашеева ул.,112	380,52	12	0	0,00
Инза, Алашеева ул.,116	788,19	20	2	9,09
Инза, Алашеева ул.,118	806,16	20	2	9,09
Инза, Алашеева ул.,120	605,49	14	2	12,50
Инза, Алашеева ул.,96	628,24	14	2	12,50
Инза, Алашеева ул.,98	789,94	19	3	13,64
Инза, Социалистическая ул.,11	590,04	15	1	6,25
Инза, Социалистическая ул.,13	549,99	14	2	12,50
Инза, Социалистическая ул.,15	625,33	16	1	0,00
Инза, Социалистическая ул.,17	544,55	14	2	12,50
Инза, Социалистическая ул.,26	181,92	4	0	0,00
Инза, Социалистическая ул.,7	115,70	3	1	25,00
Инза, Чапаева ул.,22	723,58	14	4	16,67
Инза, Школьная ул.,101	270,37	8	0	0,00
Инза, Школьная ул.,103	222,09	5	3	37,50
Инза, Школьная ул.,105	278,84	8	0	0,00
Инза, Школьная ул.,107	382,62	12	0	0,00
Инза, Школьная ул.,108	130,94	3	1	25,00
Инза, Школьная ул.,109	690,28	11	1	8,33
Инза, Школьная ул.,111	85,19	1	5	83,33
Инза, Школьная ул.,113	588,19	15	1	6,25
Инза, Школьная ул.,115	536,25	14	2	12,50
Инза, Школьная ул.,117	631,62	16	0	0,00
Инза, Школьная ул.,119	695,33	18	4	18,18
Инза, Школьная ул.,88	604,46	18	0	0,00
Инза, Школьная ул.,94	34,78	1	0	0,00
Инза, Школьная ул.,96	72,00	2	2	50,00
Инза, Школьная ул.,97	1 577,19	29	7	19,44
Котельная №2				
Инза, 2пер. КР.Горка,13	60,60	1	0	0,00
Инза, 3 пятилетка ул.,1	90,19	1	1	50,00
Инза, пер. Аптечный, 3	445,5	12	0	0,00
Инза, Заводская ул.,12	997,57	18	0	0,00
Инза, Заводская ул.,3	813,73	21	1	9,09

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, Заводская ул.,5	99,68	1	0	0,00
Инза, Заводская ул.,6	1 073,57	24	0	0,00
Инза, Заводской пер.,11	170,12	5	0	0,00
Инза, Заводской пер.,17	82,28	3	0	0,00
Инза, Заводской пер.,2	106,60	1	0	0,00
Инза, Заводской пер.,3	60,04	2	0	0,00
Инза, Заводской пер.,5	143,90	4	0	0,00
Инза, Заводской пер.,7	132,33	3	0	0,00
Инза, Красных Бойцов ул.,14	589,23	12	4	18,75
Инза, Красных Бойцов ул.,16	295,25	4	5	55,56
Инза, Красных Бойцов ул.,24	724,62	16	0	0,00
Инза, Красных Бойцов ул.,60	166,55	2	0	0,00
Инза, Красных Бойцов ул.,62	53,60	1	1	50,00
Инза, Мизинова ул.,22	243,24	6	0	0,00
Инза, Овражный пер.,7	97,70	1	0	0,00
Инза, Революции ул.,120	63,00	1	0	0,00
Инза, Революции ул.,126	122,27	1	0	0,00
Инза, Революции ул.,33	126,00	4	0	0,00
Инза, Революции ул.,35	98,92	2	0	0,00
Инза, Революции ул.,37	218,06	7	0	0,00
Инза, Революции ул.,37А	226,28	4	0	0,00
Инза, Революции ул.,37Б	61,50	1	1	50,00
Инза, Революции ул.,43	139,21	2	2	50,00
Инза, Революции ул.,52	85,62	2	0	0,00
Инза, Революции ул.,54	24,80	1	0	0,00
Инза, Революции ул.,54А	93,70	1	0	0,00
Инза, Революции ул.,69	48,00	1	0	0,00
Инза, Советская ул.,4	243,46	4	0	0,00
Инза, Советская ул.,6	62,50	1	0	0,00
Инза, Советский пер.,14	146,41	5	0	0,00
Инза, Советский пер.,15	109,21	2	0	0,00
Инза, Советский пер.,22	65,90	1	0	0,00
Инза, Советский пер.,8	20,90	1	0	0,00
Инза, Труда ул.,28	161,29	1	0	0,00
Инза, Тухачевского ул.,25	1 035,02	22	2	4,17

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, Я. Лациса ул.,38	49,00	1	0	0,00
Инза, Я. Лациса ул.,42	90,60	2	0	0,00
Инза, Я. Лациса ул.,45	43,03	1	2	66,67
Инза, Я. Лациса ул.,46	181,14	3	0	0,00
Инза, Я. Лациса ул.,47	59,70	1	2	66,67
Инза, Я. Лациса ул.,48	29,91	1	1	50,00
Инза, Я. Лациса ул.,50	85,47	2	0	0,00
Инза, Я. Лациса ул.,53	555,14	11	6	35,29
Инза, Я. Лациса ул.,55	596,93	16	6	31,82
Инза, Я. Лациса ул.,57	878,98	22	0	0,00
Инза, Я. Лациса ул.,60	28,60	1	0	0,00
Котельная №3				
Инза, Шоссейная ул.,112	300,29	3	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,5А	830,52	18	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,68	719,75	16	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,72	353,87	8	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,74	695,43	16	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,76	622,95	24	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,80	410,20	10	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,80А	1 503,93	27	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,80Б	163,69	3	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,88А	106,00	2	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,90	1 493,18	27	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,94	66,70	1	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,98	204,37	3	0	0,00
Котельная №5				
Инза, Алашеева ул.,2А	1 493,18	1	26	99,98
Инза, Кирова ул.,11/1Д	154,80	4	6	60,00
Инза, Кирова ул.,11/2Д	83,21	15	15	50,00
Инза, Кирова ул.,14	4 281,50	96	3	2,02
Инза, Кирова ул.,15А	970,11	24	0	0,00
Инза, Кирова ул.,16	2 886,51	62	7	10,00
Инза, Кирова ул.,17А	1 422,51	34	2	5,56
Инза, Кирова ул.,19А	947,56	24	0	0,00
Инза, Л. Толстого ул.,10	3 058,96	65	5	7,14
Инза, Л. Толстого ул.,11	842,60	20	4	16,67
Инза, Л. Толстого ул.,12	3 088,33	67	3	4,29
Инза, Л. Толстого ул.,14	3 994,06	92	8	8,00
Инза, Л. Толстого ул.,15	454,30	9	3	25,00
Инза, Л. Толстого ул.,17	378,90	8	0	0,00

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, Л. Толстого ул.,18	68,42	3	0	0,00
Инза, Л. Толстого ул.,19/1	792,81	10	8	38,89
Инза, Л. Толстого ул.,5	547,08	25	1	11,54
Инза, Л. Толстого ул.,8	3 463,01	69	11	13,75
Инза, Ломоносова ул.,14	359,13	6	2	25,00
Инза, Ломоносова ул.,18	507,93	8	0	0,00
Инза, Ломоносова ул.,20	522,61	24	1	12,00
Инза, Ломоносова ул.,22/7	941,37	12	6	22,22
Инза, Ломоносова ул.,5	64,84	1	1	50,00
Инза, Ломоносова ул.,6	292,70	6	2	25,00
Инза, Ломоносова ул.,7/22	503,16	15	3	27,78
Инза, М. Горького пер.,7	73,30	1	1	50,00
Инза, Малиновского ул.,23	632,90	16	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,11	1 291,25	27	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,13/12	941,82	23	1	4,17
Инза, Менделеева ул.,14/10	613,48	16	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,15	576,93	15	1	6,25
Инза, Менделеева ул.,16	103,80	2	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,20	106,10	2	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,23/10	1 134,85	15	3	11,11
Инза, Менделеева ул.,24/8	850,75	15	5	25,00
Инза, Менделеева ул.,25	489,23	8	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,26	303,42	6	2	25,00
Инза, Менделеева ул.,27	304,81	6	2	37,50
Инза, Менделеева ул.,28	304,29	4	4	37,50
Инза, Менделеева ул.,29/9	499,28	6	12	61,11
Инза, Менделеева ул.,30/7	654,96	9	10	50,00
Инза, ММС пер.,20	277,56	10	2	16,67
Инза, Николаева ул.,11	51,20	1	0	0,00
Инза, Николаева ул.,2	963,89	19	8	29,63
Инза, Николаева ул.,21	31,40	1	0	0,00
Инза, Николаева ул.,27	43,60	1	0	0,00
Инза, Николаева ул.,2А	830,48	21	1	4,55
Инза, Николаева ул.,2Б	577,25	14	8	31,82
Инза, Николаева ул.,2В	703,33	18	4	18,18
Инза, Николаева ул.,2Д	1 051,91	20	7	9,09

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, Николаева ул.,2Е	618,32	10	17	59,26
Инза, Николаева ул.,31	53,30	1	0	0,00
Инза, Николаева ул.,33	1 153,37	21	6	22,22
Инза, Николаева ул.,37	1 708,78	27	9	16,22
Инза, Николаева ул.,4	1 107,57	20	7	25,93
Инза, Парковая ул.,11	3 110,22	67	3	4,29
Инза, Парковая ул.,15	958,60	22	2	4,17
Инза, Парковая ул.,3	188,49	3	5	62,50
Инза, Парковая ул.,5	438,93	6	2	12,50
Инза, Парковый пер.,2	123,10	1	3	67,67
Инза, Парковый пер.,8	167,57	4	0	0,00
Инза, Пионерская ул.,15	39,20	1	0	0,00
Инза, Пионерская ул.,21	39,40	1	0	0,00
Инза, Пионерская ул.,27	35,40	1	0	0,00
Инза, Пионерская ул.,38	781,00	16	0	0,00
Инза, Пионерская ул.,42	538,28	11	5	31,25
Инза, Пирогова ул.,11	326,93	8	8	50,00
Инза, Пирогова ул.,11/1	374,60	9	9	0,00
Котельная №6				
Инза, 10 пятилетка ул.,1	62,15	1	1	50,00
Инза, 10 пятилетка ул.,2	145,42	3	1	25,00
Инза, 10 пятилетка ул.,3	40,50	1	1	50,00
Инза, 10 пятилетка ул.,5	45,49	1	3	75,00
Инза, 10 пятилетка ул.,7	50,50	1	1	50,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,10	4 045,45	79	1	1,25
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,11	4 087,43	89	1	1,11
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,35	1 532,11	27	0	0,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,36	749,08	18	4	18,18
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,37	664,46	13	5	22,22
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,38	862,99	20	2	9,09
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,39,	778,36	18	0	0,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,39Г,	935,32	6	0	0,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,39Д,	645,88	18	0	0,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,39В,	1326,00	26	0	0,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,40	885,89	20	2	4,55

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,42	2 656,80	58	2	3,33
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,44	654,93	14	4	22,22
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,8	754,09	14	4	22,22
Инза, Алашеева ул.,91	803,05	20	0	0,00
Инза, Алашеева ул.,93	2 642,91	58	2	3,33
Инза, Мира ул.,13	192,44	3	0	0,00
Инза, Мира ул.,14	3 927,18	78	2	2,50
Инза, Мира ул.,15	2 931,69	63	7	10,00
Инза, Мира ул.,16	3 187,49	68	2	2,86
Инза, Мира ул.,17	2 676,98	114	0	0,00
Инза, Мира ул.,18	3 847,57	76	4	5,00
Инза, Мира ул.,22	3 944,88	87	3	3,33
Инза, Мира ул.,24	4 126,78	94	6	6,00
Инза, Мира ул.,30	1 181,57	24	0	0,00
Инза, Мира ул.,31	1 168,65	24	0	0,00
Инза, Мира ул.,32	4 027,91	79	1	1,25
Инза, П. Морозова ул.,12	86,00	2	1	33,33
Инза, П.Морозова ул.,8	70,34	3	0	0,00
Инза, Полевая ул.,67	578,68	11	6	0,00
Инза, Социалистическая ул.,19	364,83	17	7	29,17
Инза, Фабричная ул.,3	130,55	3	3	50,00
Котельная №7				
Инза, Мирошниченко ул.,1	172,74	3	1	25,00
Инза, Мирошниченко ул.,2	47,60	1	1	50,00
Инза, Мирошниченко ул.,5	331,02	8	0	0,00
Инза, Мирошниченко ул.,7	111,30	2	0	0,00
Котельная №8				
Инза, Рузаевская ул.,1	94,32	3	0	0,00
Котельная №9				
Инза, Пушкинская ул.,3	1 162,33	16	0	0,00
Инза, Школьная ул.,64	194,90	4	0	0,00
Котельная № 1 (ул. Карла Маркса)				
Инза, Санаторная ул.,30А	715,64	16	0	0,00
Инза, Санаторная ул.,32	107,90	3	0	0,00
Инза, Санаторная ул.,53	46,46	1	0	0,00
Инза, Сызранская ул.,4А	92,70	2	0	0,00

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, Сызранский пер.,4	59,30	1	1	50,00
Инза, Энгельса ул.,51	154,27	4	1	20,00
Инза, Энгельса ул.,51А	150,93	4	1	20,00
Инза, Энгельса ул.,57	107,00	1	0	0,00
Котельная ТЧ-5 ст. Инза				
Инза, ул. Мизинова д.2	732,32	20	0	0
Инза, ул. Мизинова д.4	149,93	3	0	0
Инза, ул. Мизинова д.10	193,85	5	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.9	607,4	23	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.13а	144,98	7	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.11	294,41	6	0	0
Котельная ПЧ-21 ст. Инза				
Инза, ул. Красных Бойцов, д.23	182,67	5	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.70	312,18	6	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.39	192,82	4	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.21	130,27	4	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.72	276,13	6	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.47	221,6	7	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.41	75,64	2	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.19	401	5	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.31	277,31	6	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.76	505,45	14	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.29	157,15	4	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.74	489,13	10	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.37	27,6	1	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.43	62,12	1	0	0
Инза, ул. Мизинова, д.38	64,16	1	0	0

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, ул. Мизинова, д.36	71,96	1	0	0

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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 7. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составлены с учетом положений Раздела 4, с учетом предложений, проектов (мероприятий) по развитию системы теплоснабжения предусмотренных Разделами 5 и 6.

Таблица 7 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Котельная №1									
1.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630
1.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630
1.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
1.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370
1.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
1.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042
2	Котельная №2									
2.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700
2.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700
2.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
2.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870
2.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100
2.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	-0,390	-0,390	-0,390	-0,390	-0,390	-0,390	-0,390	-0,390
3	Котельная №3									

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
3.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
3.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
3.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
3.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
3.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
3.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180
4	Котельная №5									
4.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500
4.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500
4.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252
4.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
4.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
4.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328
5	Котельная №6									
5.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
5.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
5.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
5.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
5.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
5.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860
6	Котельная №7									
6.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
6.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
6.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
6.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
6.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
6.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
7	Котельная №8									
7.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
7.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
7.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
7.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
7.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
7.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
8	Котельная №9									
8.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770
8.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770
8.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
8.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
8.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
8.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)									
9.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511
9.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511
9.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
9.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
9.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
9.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)									
10.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,613	0,613	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
10.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,613	0,613	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
10.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
10.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
10.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
10.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,107	0,107	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза									
11.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,752	2,75	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,520

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
11.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,752	2,75	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,520
11.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0,000
11.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
11.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
11.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
11.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,545	0,545	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза									
12.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	1,940	1,940	1,940
12.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	1,940	1,940	1,940
12.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
12.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
12.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621
12.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	1,444	1,444	1,444	1,444	1,444	0,159	0,159	0,159

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

Источники теплоснабжения, в зону деятельности которых входит территория нескольких населенных пунктов, отсутствуют.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводился в соответствии с методикой расчета, приведённой в приложении 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения». В соответствии с данной методикой радиус эффективного теплоснабжения определяется как максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Другими словами радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается как максимальное расстояние от нового объекта теплопотребления с заданной тепловой нагрузкой до точки возможного подключения к существующим тепловым сетям.

Методика расчета:

1. В системе теплоснабжения расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям рассчитывается как сумма следующих составляющих:

- а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;
- б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

2. Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения требуется вычислять как

$$T_i^{омэ} = \frac{HBB_i^{омэ}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал,} \quad (1)$$

где:

$HBB_i^{омэ}$ - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал;

3. Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения требуется вычислять как

$$T_i^{неp} = \frac{HBB_i^{неp}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал,} \quad (2)$$

где:

$HBB_i^{неp}$ - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i^c - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

4. Расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать как

$$T_i^{kn} = T_i^{omz} + T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{omz}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал;} \quad (3)$$

5. При подключении нового объекта заявителя в тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать как

$$T_i^{kn,nn} = \frac{HBB_i^{omz} + \Delta HBB_i^{omz}}{Q_i + \Delta Q_i^{nn}} + \frac{HBB_i^{nep} + \Delta HBB_i^{nep}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{cnn}}, \text{ руб./Гкал;} \quad (4)$$

ΔHBB_i^{omz} - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) на i -й расчетный период регулирования, определяемая дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

ΔQ_i^{nn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

ΔHBB_i^{nep} - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения определяемая дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

ΔQ_i^{cnn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

6. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{kn,nn}$ больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i^{kn} , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – нецелесообразно. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{kn,nn}$ меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i^{kn} , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

Для тепловой нагрузки заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения

исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Модель определения зон эффективного теплоснабжения представлена на рисунке 2.

В зависимости от конфигурации и сложности рассматриваемых систем теплоснабжения, точками подключения перспективной тепловой нагрузки могут являться следующие элементы тепловой сети:

Тепловая камера или узел («глухая» врезка);

Котельная, центральный тепловой пункт или насосная станция (в случае простой схемы).

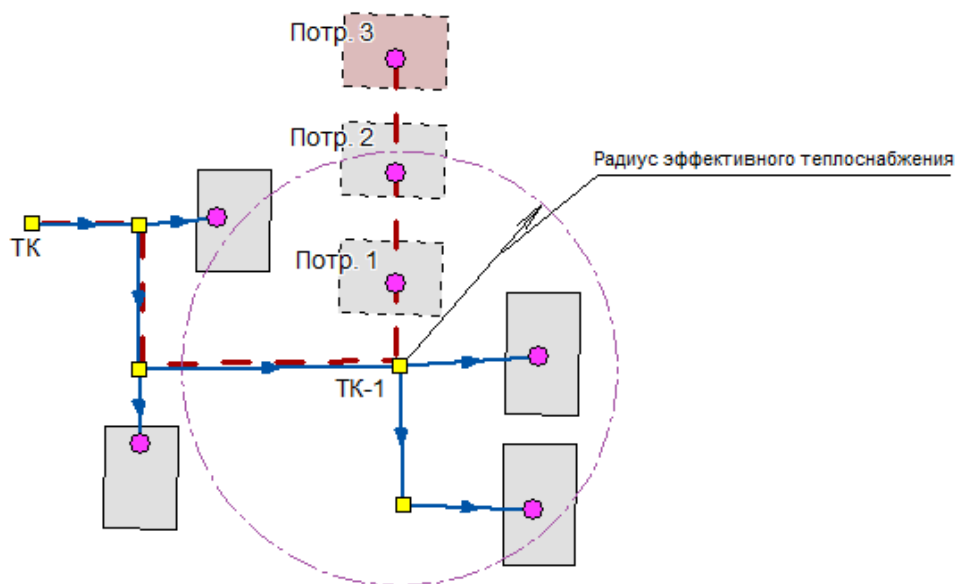


Рисунок 2 - Расчетная модель системы теплоснабжения
(Потребители 1 и 2 находятся в зоне эффективного теплоснабжения)

Искомое расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии будет определяться, как сумма следующих составляющих:

протяженность магистральной тепловой сети - путь теплоносителя, пройденный от источника тепловой энергии до точки сброса тепловой нагрузки (L_m);

эффективный радиус теплоснабжения (R) – искомое значение.

Расчетная величина радиуса эффективного теплоснабжения зависит не только от расстояния между перспективной застройкой и теплоисточником, но и от величины присоединяемой тепловой нагрузки.

При расположении перспективного потребителя на расстоянии большем, чем расчетный радиус эффективного теплоснабжения (Потребитель 3 на рисунке 2), производство и транспортировка тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения перспективного потребителя, становится неэффективной, в связи с увеличением совокупных затрат.

Результаты расчетов представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование источников теплоснабжения	Присоединяемая тепловая нагрузка, Гкал/час									
		0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,8
1	ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельных №1, №2, №3, №5, №6, №7, №8, №9 г. Инза)	616,8	522,7	488,3	491,0	493,7	445,3	447,8	450,2	452,7	413,2
2	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области» (системы теплоснабжения от котельных ДС (ул.К.Маркса) И СОШ (ул.Санаторная,34))	14,1	15,0	16,9	19,9	23,1	23,6	26,6	29,6	32,7	46,2
3	Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД» (системы теплоснабжения от котельных ТЧ-5 ст. Инза и ПЧ-21 ст. Инза)	36,2	33,3	33,5	36,2	38,9	37,3	39,7	42,2	44,7	53,2

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет оценивать возможность подключения объекта к тепловым сетям по сравнению с переходом на автономное теплоснабжение. При принятии решения о подключении новых потребителей необходимо помнить, что оптимальный радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость тепловых сетей и источника тепла, а также минимума эксплуатационных затрат. Следует помнить, что расчет радиуса эффективного теплоснабжения носит информативный характер.

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

Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии. Если срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения нового объекта капитального строительства к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает срок службы тепловой сети, то подключение объекта является нецелесообразным.

Границы действия централизованного теплоснабжения должны определяться по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

РАЗДЕЛ 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя формируются по данным о балансах тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии. Расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях определяются по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения.

На котельных ПЧ-21 и ТЧ-5 ст. Инза установлены системы химподготовки «КОМПЛЕКСОН-6». Сведения об устройствах водоподготовки на прочих источниках тепла г. Инза не представлены.

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Существующий и перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Существующее состояние				Перспективное состояние			
	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Величина подпитки тепловой сети, тыс.м ³ /год, в т.ч.:			Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Величина подпитки тепловой сети, тыс.м ³ /год, в т.ч.:		
		Всего подпитка тепловой сети	Нормативные утечки теплоносителя	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения)		Всего	Нормативные утечки теплоносителя	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения)
Котельная №1	2,250	2,092	2,092	-	2,250	2,092	2,092	-
Котельная №2	6,100	5,671	5,671	-	6,100	5,671	5,671	-
Котельная №3	1,630	1,515	1,515	-	1,630	1,515	1,515	-
Котельная №5	10,200	9,482	9,482	-	10,200	9,482	9,482	-
Котельная №6	7,700	7,158	7,158	-	7,700	7,158	7,158	-
Котельная №7	0,500	0,465	0,465	-	0,500	0,465	0,465	-
Котельная №8	0,500	0,465	0,465	-	0,500	0,465	0,465	-
Котельная №9	0,630	0,586	0,586	-	0,630	0,586	0,586	-
Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,300	0,279	0,279	-	0,300	0,279	0,279	-
Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,450	0,418	0,418	-	0,450	0,418	0,418	-
Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,000	1,859	1,859	-	2,000	1,859	1,859	-
Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1,621	1,507	1,507	-	1,621	1,507	1,507	-

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии со СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» в системах теплоснабжения аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой и не влияет на производительность ВПУ.

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в нормальном, эксплуатационном и в аварийном режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 10.

Таблица 10 - Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для эксплуатационного и аварийного режимов

№ п/п	Показатели баланса производительности СХВП	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2034 годы
1	Котельная №1									
1.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
1.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	170,058	170,058	170,058	170,058	170,058	170,058	170,058	170,058
1.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425
1.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40
2	Котельная №2									
2.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100
2.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	461,047	461,047	461,047	461,047	461,047	461,047	461,047	461,047
2.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153
2.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22
3	Котельная №3									
3.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
3.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	123,198	123,198	123,198	123,198	123,198	123,198	123,198	123,198
3.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
3.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46
4	Котельная №5									
4.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
4.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	770,930	770,930	770,930	770,930	770,930	770,930	770,930	770,930

№ п/п	Показатели баланса производительности СХВП	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2034 годы
4.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927
4.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42
5	Котельная №6									
5.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700
5.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	581,977	581,977	581,977	581,977	581,977	581,977	581,977	581,977
5.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	1,455	1,455	1,455	1,455	1,455	1,455	1,455	1,455
5.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64
6	Котельная №7									
6.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
6.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791
6.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
6.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
7	Котельная №8									
7.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
7.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791
7.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
7.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
8	Котельная №9									
8.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
8.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	47,616	47,616	47,616	47,616	47,616	47,616	47,616	47,616
8.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
8.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95

№ п/п	Показатели баланса производительности СХВП	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2034 годы
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)									
9.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
9.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	22,674	22,674	22,674	22,674	22,674	22,674	22,674	22,674
9.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
9.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)									
10.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
10.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	34,012	34,012	34,012	34,012	34,012	34,012	34,012	34,012
10.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
10.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза									
11.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
11.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	151,163	151,163	151,163	151,163	151,163	151,163	151,163	151,163
11.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
11.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза									
12.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621
12.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	122,517	122,517	122,517	122,517	122,517	122,517	122,517	122,517
12.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306
12.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45

РАЗДЕЛ 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Поселения

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

При развитии системы теплоснабжения необходимо придерживаться следующих принципов:

- 1) приоритетное использование природного газа в качестве основного топлива для существующих, реконструируемых и перспективных источников тепловой энергии;
- 2) использование индивидуального (автономного) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, жилых домов блокированной застройки и одиночных удаленных потребителей;
- 3) размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителю, в том числе, перевод индивидуальных жилых домов и одиночных потребителей на индивидуальное (автономное) теплоснабжение;
- 4) унификация оборудования, что позволяет снизить складской резерв запасных частей;
- 5) разумное повышение коэффициента использования установленной мощности основного теплотехнического оборудования;
- 6) автоматизация, роботизация и диспетчеризация котельных (создание единого диспетчерского центра для дистанционного мониторинга работы объектов коммунальной инфраструктуры);
- 7) использование наилучших доступных технологий;
- 8) внедрение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
- 9) приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости.

В соответствии с методическими рекомендациями к разработке (актуализации) схем теплоснабжения п.83 мастер-план схемы теплоснабжения рекомендуется разрабатывать на основании:

- 1) решений по строительству генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, №43, ст.5073; 2013, №33, ст.4392; 2014, №9, ст.907; 2015, №5, ст.827; №8, ст.1175; 2018, №34, ст.5483);
- 2) решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;
- 3) решений по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности;
- 4) принятых региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;
- 5) предложений по передаче тепловой нагрузки от котельных на источники комбинированной выработки, при наличии резерва тепловых мощностей установленных турбоагрегатов;
- 6) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации магистральных теплопроводов для обеспечения возможности регулирования загрузки существующих и перспективных источников комбинированной выработки.

Для территории поселения данные решения отсутствуют.

Генеральным планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Значительное увеличение селитебной территории за счет освоения новых земель не предлагается. Размещение объектов нового жилищного строительства в городе возможно на имеющихся в небольшом количестве свободных территориях и на месте сноса и ветхой и малоценной застройки. В настоящее время строительство жилья на территории поселения представлено преимущественно индивидуальной жилой застройкой.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплотреблением и использовать автономные

источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капитальные вложения по их прокладке.

В целях повышения надежности и качества теплоснабжения потребителей, рассмотрим два сценария перспективного развития системы централизованного теплоснабжения поселения.

Сценарий №1 развития системы централизованного теплоснабжения предусматривает

- Модернизация оборудования Котельной №2, предусматривающая:

Установка узла учета тепловой энергии на выходе из котельной;

Установка автоматики и защиты для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала;

Установка автоматической ХВО;

- Модернизация оборудования Котельной №5, предусматривающая

Установка узла учета тепловой энергии на выходе из котельной;

Установка автоматики и защиты для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала;

Установка автоматической ХВО;

- Строительство газовой блочно-модульной взамен мазутной котельной ТЧ-5 ст. Инза мощностью 2,45 Гкал/ч.

- Реконструкция существующей мазутной котельной ПЧ-21 ст. Инза мощностью 1,94 Гкал/ч, с переводом на природный газ.

- модернизация источников централизованного теплоснабжения путем ремонта и замены изношенного оборудования.

Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке. Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

Сценарий №2 развития системы централизованного теплоснабжения

Сохранение существующей схемы теплоснабжения. Работоспособность объектов системы теплоснабжения при данном варианте развития планируется обеспечивать путем проведения текущих и аварийных ремонтов.

При отсутствии инвестиций в сохранение и модернизацию объектов системы теплоснабжения надежность и эффективность система либо остаётся на неизменном уровне (в случае проведения своевременных ремонтов и регламентах работ) или ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых статей.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Основным вариантом развития системы теплоснабжения поселения принят Сценарий №1 перспективного развития системы теплоснабжения, сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источников теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену сетей теплоснабжения со сроком эксплуатации более 25 лет. Изменение зон действия источников централизованного теплоснабжения не планируется.

При реализации мероприятий по Сценарию №1 увеличивается надежность теплоснабжения за счет обновления оборудования, планируется снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием и сокращения эксплуатационных затрат. Снижение эксплуатационных издержек увеличивает НВВ ресурсоснабжающей организации, что в свою очередь может дать средства к дальнейшему развитию системы теплоснабжения (реализация мероприятий ТСО по обновлению оборудования) и поддержанию его в работоспособном состоянии.

На всех этапах реконструкции системы централизованного теплоснабжения предусматривается замена изношенных участков тепловых сетей.

РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

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

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории планируется строительство жилых и общественных зданий, а также индивидуальных жилых домов. Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индивидуального жилищного строительства, предусматривается от существующих источников теплоснабжения. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения для обеспечения перспективной застройки на территории поселения не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения зданий (групп зданий) с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла: отдельстоящие и пристроенные блочно-модульные газовые котельные малой мощности.

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

Реконструкция источников тепловой энергии с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на данном этапе не планируется. Расширение зон действия существующих систем централизованного теплоснабжения на перспективу за счет увеличения числа потребителей не планируется.

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

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

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

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника

централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Выбранный вариант развития предусматривает вывод из эксплуатации мазутных котельных ТЧ-5 ст. Инза и котельной ПЧ-21 ст. Инза с переводом потребителей на перспективные источники тепла (газовые блочно-модульные котельные).

Изменение зон действия источников централизованного теплоснабжения не планируется.

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

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и поддержание заданной температуры горячей воды.

На котельных предусмотрен качественный метод регулирования отпуска тепловой энергии.

Качественный, выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 11 – Общие сведения о температурных графиках источников тепла

№ п/п	Наименование СЦТ	Температурный график тепловой сети
1	Котельная №1	95/70
2	Котельная №2	95/70
3	Котельная №3	95/70
4	Котельная №5	95/70
5	Котельная №6	95/70
6	Котельная №7	95/70
7	Котельная №8	95/70
8	Котельная №9	95/70
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	95/70
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	95/70
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	95/70
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	95/70

В соответствии с п. 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждёнными Приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 №115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

1) температура воды, поступающей в тепловую сеть - ± 3 %;

- 2) по давлению в подающих трубопроводах - $\pm 5\%$;
- 3) по давлению в обратных трубопроводах - $\pm 0,2$ кгс/см²;
- 4) среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5 %.

Изменение температурного графика не требуется.

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

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Сведения о перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии рассмотрены в Разделе 2 настоящей схемы.

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива
Мероприятия по использованию возобновляемых источников энергии и местных видов топлив на источниках тепловой энергии не предусмотрены.

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Выбранный вариант развития предусматривает вывод из эксплуатации мазутных котельных ТЧ-5 ст. Инза и котельной ПЧ-21 ст. Инза с переводом потребителей на перспективные источники тепла (газовые блочно-модульные котельные).

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 источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты.

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Перераспределение тепловой нагрузки в зонах действия источников тепла не планируется.

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

Подключение новых объектов, находящихся в застроенной части населенных пунктов, рекомендуется производить к существующим тепловым сетям с учетом их пропускной способности. Однако для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

В застроенной части и на территории подлежащей застройке предусматривается подземная прокладка тепловых сетей (бесканальная, в каналах или в тоннелях (коллекторах) совместно с другими инженерными сетями). При обосновании допускается надземная прокладка тепловых сетей, кроме территории детских и лечебных учреждений.

В случае надземной прокладки тепловые сети прокладываются с соблюдением расстояния по горизонтали от строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции трубопроводов при бесканальной прокладке до зданий, сооружений и инженерных сетей в соответствии с таблицей А.3 СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети.

Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003".

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории поселения планируется строительство жилых и общественных зданий, а также индивидуальных жилых домов.

Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на газовом и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплоснабжением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, на данном этапе не рекомендуется.

6.4 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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые предизолированные трубопроводы. Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

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

На территории поселения есть необходимость в реконструкции тепловых сетей в связи с их износом. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется своевременно проводить текущие и плановые ремонты тепловых сетей и запорной арматуры. Характеристика рекомендуемых мероприятий приведена в таблице 12.

Таблица 12 – Мероприятия по реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом

№ п/п	Наименование мероприятий	Год реализации	Объем инвестиций*, тыс. руб
1	Зона действия ООО «КИТ-Энергия»		
1.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	2024-2034	82000,0
2	Зона действия ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»		
2.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	2024-2034	2930,0
3	Зона действия Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД»		
3.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	2024-2034	12000,0

*- Объемы инвестиций в реконструкцию тепловых сетей определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

Текущий ремонт тепловых сетей локальных котельных рекомендуется выполнять в рамках текущей деятельности обслуживающих организаций.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Трубы ППУ-изоляции представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пенополиуретана и защитной оболочки из

полиэтилена.

Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

- 1) низкое водопоглощение пенополиуретана;
- 2) пенополиуретан экологически безопасен, низкая токсичность;
- 3) долговечность пенополиуретана;
- 4) пенополиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/м·К;
- 5) высокая адгезионная прочность пенополиуретана;
- 6) звукопоглощение пенополиуретана;
- 7) пенополиуретан, нанесенные на металлическую поверхность, защищают ее от коррозии.

РАЗДЕЛ 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения
Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

РАЗДЕЛ 8 Перспективные топливные балансы

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

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут. Сведения о фактическом и перспективном потреблении котельно-печного топлива приведены в таблице 13.

Таблица 13 - Существующий и перспективный топливные балансы

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Котельная №1									
1.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
1.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	760,5	977,2	976,2	975,3	974,3	973,3	972,4	971,5
1.3	Расход условного топлива	т.у.т.	889,4	1127,7	1126,5	1125,4	1124,3	1123,2	1122,2	1121,1
1.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	6695,0	6688,4	6681,8	6675,2	6668,7	6662,2	6655,7	6649,3
1.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6
1.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	6570,4	6563,8	6557,2	6550,6	6544,1	6537,6	6531,1	6524,7
1.7	Потери тепловой сети	Гкал	1325,2	1318,6	1312,0	1305,4	1298,9	1292,4	1285,9	1279,5
		%	20,2	20,1	20,0	19,9	19,8	19,8	19,7	19,6
1.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	5245,2	5245,2	5245,2	5245,2	5245,2	5245,2	5245,2	5245,2
1.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	188,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
1.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7
2	Котельная №2									
2.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
2.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	1546,6	1843,9	1841,5	1839,1	1836,7	1834,4	1832,0	1829,7

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
2.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1827,4	2127,8	2125,1	2122,3	2119,6	2116,9	2114,1	2111,4
2.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	12637,2	12620,7	12604,3	12587,9	12571,7	12555,5	12539,4	12523,4
2.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9
2.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	12471,3	12454,8	12438,4	12422,0	12405,8	12389,6	12373,5	12357,5
2.7	Потери тепловой сети	Гкал	3299,7	3283,2	3266,8	3250,5	3234,2	3218,0	3201,9	3185,9
		%	26,5	26,4	26,3	26,2	26,1	26,0	25,9	25,8
2.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	9171,6	9171,6	9171,6	9171,6	9171,6	9171,6	9171,6	9171,6
2.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	204,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
2.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	98,8	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7
3	Котельная №3									
3.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
3.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	346,6	409,4	409,0	408,5	408,1	407,6	407,2	406,7
3.3	Расход условного топлива	т.у.т.	406,5	472,5	472,0	471,4	470,9	470,4	469,9	469,4
3.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	3063,5	3060,1	3056,7	3053,4	3050,0	3046,7	3043,4	3040,1
3.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
3.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	2993,5	2990,1	2986,7	2983,4	2980,0	2976,7	2973,4	2970,1
3.7	Потери тепловой сети	Гкал	679,3	675,9	672,5	669,2	665,8	662,5	659,2	655,9
		%	22,7	22,6	22,5	22,4	22,3	22,3	22,2	22,1
3.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
3.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	179,0	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4
3.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
4	Котельная №5									
4.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
4.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	3023,6	3473,9	3468,8	3463,7	3458,7	3453,7	3448,7	3443,7
4.3	Расход условного топлива	т.у.т.	3671,3	4008,9	4003,0	3997,1	3991,3	3985,5	3979,8	3974,0
4.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	23812,6	23777,5	23742,6	23707,9	23673,3	23638,9	23604,7	23570,6
4.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0
4.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	23672,6	23637,5	23602,6	23567,9	23533,3	23498,9	23464,7	23430,6
4.7	Потери тепловой сети	Гкал	7017,5	6982,4	6947,5	6912,8	6878,2	6843,8	6809,6	6775,5
		%	29,6	29,5	29,4	29,3	29,2	29,1	29,0	28,9
4.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	16655,1	16655,1	16655,1	16655,1	16655,1	16655,1	16655,1	16655,1
4.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	204,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
4.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	92,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7
5	Котельная №6									
5.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
5.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	2183,8	2762,1	2754,5	2746,9	2739,3	2731,8	2724,3	2716,8
5.3	Расход условного топлива	т.у.т.	2574,0	3187,5	3178,7	3169,9	3161,2	3152,5	3143,8	3135,2
5.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	18958,3	18905,7	18853,4	18801,3	18749,4	18697,9	18646,6	18595,5

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
5.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	343,7	343,7	343,7	343,7	343,7	343,7	343,7	343,7
5.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	18614,6	18562,0	18509,7	18457,6	18405,7	18354,2	18302,9	18251,8
5.7	Потери тепловой сети	Гкал	10521,3	10468,7	10416,4	10364,3	10312,4	10260,9	10209,6	10158,5
		%	56,5	56,4	56,3	56,2	56,0	55,9	55,8	55,7
5.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	8093,3	8093,3	8093,3	8093,3	8093,3	8093,3	8093,3	8093,3
5.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	176,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
5.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	105,2	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7
6	Котельная №7									
6.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
6.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	145,7	415,2	414,2	413,2	412,2	411,3	410,3	390,0
6.3	Расход условного топлива	т.у.т.	172,1	490,3	489,1	488,0	486,8	485,6	484,5	460,5
6.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	2914,2	2907,3	2900,3	2893,4	2886,6	2879,8	2873,0	2866,2
6.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6
6.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	2845,6	2838,7	2831,7	2824,8	2818,0	2811,2	2804,4	2797,6
6.7	Потери тепловой сети	Гкал	1391,1	1384,1	1377,2	1370,3	1363,5	1356,7	1349,9	1343,1
		%	48,9	48,8	48,6	48,5	48,4	48,3	48,1	48,0
6.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5
6.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	126,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	160,7

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
6.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	242,0	84,7	84,7	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0
7	Котельная №8									
7.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
7.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	154,2	498,0	497,3	496,5	495,8	495,0	494,3	493,6
7.3	Расход условного топлива	т.у.т.	183,0	591,1	590,2	589,3	588,4	587,6	586,7	585,8
7.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	2164,6	2161,3	2158,0	2154,8	2151,5	2148,3	2145,1	2141,9
7.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8
7.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	2084,8	2081,5	2078,2	2075,0	2071,7	2068,5	2065,3	2062,1
7.7	Потери тепловой сети	Гкал	658,7	655,4	652,1	648,9	645,6	642,4	639,2	636,0
		%	31,6	31,5	31,4	31,3	31,2	31,1	30,9	30,8
7.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1
7.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	245,0	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5
7.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	169,0	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2
8	Котельная №9									
8.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
8.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	171,618	267,6	267,4	267,2	267,1	266,9	266,8	266,6
8.3	Расход условного топлива	т.у.т.	201,29	313,8	313,6	313,5	313,3	313,1	312,9	312,7
8.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	1304,7	1304,0	1303,2	1302,5	1301,7	1301,0	1300,2	1299,5
8.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
8.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	1231,9	1231,2	1230,4	1229,7	1228,9	1228,2	1227,4	1226,7
8.7	Потери тепловой сети	Гкал	151,7	150,9	150,2	149,4	148,7	147,9	147,2	146,5
		%	12,3	12,3	12,2	12,2	12,1	12,0	12,0	11,9
8.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2
8.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	222,0	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7
8.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	92,6	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)									
9.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
9.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	119,5	66,8	66,7	66,7	66,6	66,6	66,5	66,4
9.3	Расход условного топлива	т.у.т.	137,9	77,1	77,0	76,9	76,9	76,8	76,7	76,7
9.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	492,2	491,8	491,3	490,9	490,5	490,0	489,6	489,2
9.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
9.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	484,6	484,2	483,7	483,3	482,8	482,4	482,0	481,5
9.7	Потери тепловой сети	Гкал	88,5	88,0	87,6	87,2	86,7	86,3	85,9	85,4
		%	18,3	18,2	18,1	18,0	18,0	17,9	17,8	17,7
9.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1
9.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	246,5	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7
9.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	51,0	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)									
10.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
10.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	134,9	123,5	123,4	123,3	123,2	123,1	123,0	123,1
10.3	Расход условного топлива	т.у.т.	155,7	142,5	142,4	142,3	142,2	142,1	142,0	142,0
10.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	909,7	909,1	908,4	907,8	907,1	906,5	905,9	905,2
10.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
10.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	900,7	900,1	899,4	898,8	898,1	897,5	896,9	896,2
10.7	Потери тепловой сети	Гкал	129,4	128,7	128,1	127,5	126,8	126,2	125,6	124,9
		%	14,4	14,3	14,2	14,2	14,1	14,1	14,0	13,9
10.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	771,3	771,3	771,3	771,3	771,3	771,3	771,3	771,3
10.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	148,8	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,9
10.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	83,5	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза									
11.1	Вид топлива		Топочный мазут	Топочный мазут	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
11.2	расход натурального топлива	Тн/Тыс. куб. м	501,1	537,4	837,4	836,8	836,3	835,7	835,2	834,6
11.3	Расход условного топлива	т.у.т.	686,4	736,3	725,6	725,1	724,7	724,2	723,7	723,3
11.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	4674,4	4671,3	4668,3	4665,2	4662,2	4659,1	4656,1	4653,1
11.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
11.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	4421,9	4418,8	4415,7	4412,7	4409,6	4406,6	4403,6	4400,6
11.7	Потери тепловой сети	Гкал	618,5	615,4	612,3	609,2	606,2	603,2	600,1	597,1
		%	14,0	13,9	13,9	13,8	13,7	13,7	13,6	13,6
11.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	3803,4	3803,4	3803,4	3803,4	3803,4	3803,4	3803,4	3803,4
11.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	180,5	157,6	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4
11.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	97,3	90,6	92,0	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза									
12.1	Вид топлива		Топочный мазут	Топочный мазут	Топочный мазут	Топочный мазут	Топочный мазут	Топочный мазут	Природный газ	Природный газ
12.2	расход натурального топлива	Тн/Тыс. куб. м	462,6	462,3	461,9	752,0	751,4	653,0	652,5	652,0
12.3	Расход условного топлива	т.у.т.	653,1	652,6	652,1	651,6	651,1	565,9	565,4	565,0
12.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	3654,5	3651,7	3648,9	3646,1	3643,3	3640,6	3637,8	3635,1
12.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8
12.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	3479,8	3477,0	3474,2	3471,4	3468,6	3465,8	3463,1	3460,3
12.7	Потери тепловой сети	Гкал	564,1	561,3	558,5	555,7	552,9	550,2	547,4	544,7
		%	16,2	16,1	16,1	16,0	15,9	15,9	15,8	15,7
12.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	2915,6	2915,6	2915,6	2915,6	2915,6	2915,6	2915,6	2915,6
12.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	178,7	178,7	178,7	178,7	178,7	155,4	155,4	155,4
12.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	92,0	91,9	91,9

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

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения.

В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут.

По состоянию на 2024 год на территории поселения источники тепловой энергии с использованием ВИЭ отсутствуют.

8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты.

Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения.

В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут.

Характеристика используемого котельно-печного топлива приведена в таблице ниже.

Таблица 14 - Особенности характеристик топлива, поставляемого на источники тепла

№ п/п	Вид топлива	Показатель	Значение
1	природный газ (основное топливо)	Онр	Не менее 7600 ккал/нм ³
		плотн.	0,843 кг/м ³
2	Мазут (основное топливо)	Онр	9700 ккал/кг

При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление жилых и общественных зданий осуществляется с помощью индивидуальных источников тепловой энергии (газовые котлы, твердотопливные котлы, печи на твердом топливе, электроотопление).

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

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения.

В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут.

Преобладающим вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении, является природный газ. Доля его потребления в общем объеме потребления котельно-печного топлива на источниках теплоснабжения составляет 89,2%.

Рекомендуется рассмотреть варианты перевода существующих мазутных котельных на природный газ. Перевод локальных твердотопливных источников тепла, а также локальных электрокотельных, на природный газ рекомендуется выполнять в рамках развития системы газоснабжения поселения.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения.

В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут.

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ.

Перевод локальных твердотопливных источников тепла, а также локальных электрокотельных, на природный газ рекомендуется выполнять в рамках развития системы газоснабжения поселения.

РАЗДЕЛ 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение источника тепла представлено в таблице 15.

Таблица 15 – Мероприятия по техническое перевооружение и строительство источников тепла, в тыс. руб.

№ п/п	Наименование мероприятий	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб.							
		Всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1.	Строительство, реконструкция, технического перевооружения и (или) модернизация источников тепловой энергии, в том числе строительство новых тепловых сетей								
1.1	Зона действия ООО «КИТ-Энергия»								
1.1.1	Установка узла учета тепловой энергии на выходе из котельной №2	700	700						
1.1.2	Установка автоматики и защиты для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала на котельной №2	750	750						
1.1.3	Установка автоматической ХВО на котельной №2	450	450						
1.1.4	Установка узла учета тепловой энергии на выходе из котельной №2	700		700					
1.1.5	Установка автоматики и защиты для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала на котельной №2	750		750					
1.1.6	Установка автоматической ХВО на котельной №2	1500		1500					
1.1.7	Модернизация котельных (ремонт, замена изношенного оборудования)	16200,0	1200,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	7500,0
1.2	Зона действия ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»								
1.2.1	Модернизация котельных (ремонт, замена изношенного оборудования)	4400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	2000,0
1.3	Зона действия Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодо-снабжению филиала ПАО «РЖД»								

№ п/п	Наименование мероприятий	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб.							
		Всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1.3.1	Строительство газовой блочно-модульной взамен мазутной котельной ТЧ-5 ст. Инза мощностью 2,45 Гкал/ч	52843		52843					
1.3.2	Реконструкция существующей мазутной котельной ПЧ-21 ст. Инза мощностью 1,94 Гкал/ч, с переводом на природный газ	7900					7900		
2.	Реконструкция и (или) модернизация сетей теплоснабжения								
2.1	Зона действия ООО «КИТ-Энергия»								
2.1.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	82000,0	5000,0	7000,0	7000,0	7000,0	7000,0	7000,0	42000,0
2.2	Зона действия ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»								
2.2.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	2930,0	180,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	1500,0
2.2.3	Зона действия Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодо-снабжению филиала ПАО «РЖД»								
2.3.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	12000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	6000,0
	ВСЕГО:	183123,0	9680,0	65943,0	10150,0	10150,0	18050,0	10150,0	59000,0

*- Объемы инвестиций в развитие системы теплоснабжения определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Сведения об объемах инвестиций в реконструкцию тепловых сетей приведены в таблице 15.

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 на каждом этапе

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется.

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

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

Модернизация объектов теплоснабжения проводится в рамках текущей деятельности теплоснабжающей организации.

РАЗДЕЛ 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Системы централизованного теплоснабжения на территории поселения предусмотрены в г. Инза. В настоящее время на территории поселения действует двенадцать источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется ООО «КИТ-Энергия», Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД», ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области».

Реестр систем теплоснабжения приведен в таблице 16.

Таблица 16 - Реестр ЕТО, содержащий перечень систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование Единой теплоснабжающей организации	Наименование источника системы централизованного теплоснабжения	Зона деятельности	Информация о подаче заявки на присвоение ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №1	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
2	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №2	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
3	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №3	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
4	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №5	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
5	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №6	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
6	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №7	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
7	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №8	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
8	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №9	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
9	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
10	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808

№ п/п	Наименование Единой теплоснабжающей организации	Наименование источника системы централизованного теплоснабжения	Зона деятельности	Информация о подаче заявки на присвоение ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
11	Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД»	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
12	Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД»	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)
Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организаций, приведен в таблице 16.

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации
Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» - дается следующее определение единой теплоснабжающей организацией: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус единой теплоснабжающей организации».

Согласно п. 4 Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в случае если на территории поселения, городского поселения существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского поселения.

Критериями, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации согласно Постановлению Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», являются;

- 1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- 2) размер собственного капитала;
- 3) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- 1) заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- 2) заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- 3) заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В настоящее время ООО «КИТ-Энергия», Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД», ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области», отвечают всем требованиям, предъявляемым к единым теплоснабжающим организациям в зонах действия обслуживаемых систем теплоснабжения. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организаций, приведен в таблице 16.

10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации
Сведения о заявках, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их

наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

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

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории поселения, приведено в таблице 16.

РАЗДЕЛ 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии
11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. Перераспределение тепловой нагрузки между источниками теплоснабжения не планируется.

Существующие и перспективные балансы источника теплоснабжения приведены в Разделе 2 настоящей Схемы.

РАЗДЕЛ 12 Решения по бесхозным тепловым сетям

12.1 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа 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 бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования. Бесхозные тепловые сети на территории муниципального образования не выявлены.

РАЗДЕЛ 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации поселения, схемой и программой развития электроэнергетики Субъекта, 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

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

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут.

Преобладающим вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении, является природный газ. Доля его потребления в общем объеме потребления котельно-печного топлива на источниках теплоснабжения составляет 88,7%.

Организация газоснабжения источников тепловой энергии полностью соответствует нормативным требованиям. Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии не выявлены.

13.3 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения
При реализации региональной программы газификации необходимо дополнительно запланировать комплекс мероприятий по строительству нового газопровода с целью подключения новых источников тепловой энергии.

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

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют. Предложения отсутствуют.

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

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Предложения отсутствуют.

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

Решений вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения нет.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Решений вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения нет.

РАЗДЕЛ 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- 1) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- 2) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- 3) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- 4) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- 5) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- 6) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- 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);
- 8) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- 9) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- 10) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- 11) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- 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);
- 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);
- 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.

Индикаторы развития системы теплоснабжения приведены в таблице 17.

Таблица 17 - Индикаторы развития системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед. год	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед. год	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу отпускаемой тепловой энергии									
3.1	Котельная №1	кг у.т./Гкал	188,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
3.2	Котельная №2	кг у.т./Гкал	204,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
3.3	Котельная №3	кг у.т./Гкал	179,0	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4
3.4	Котельная №5	кг у.т./Гкал	204,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
3.5	Котельная №6	кг у.т./Гкал	176,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
3.6	Котельная №7	кг у.т./Гкал	126,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	160,7
3.7	Котельная №8	кг у.т./Гкал	245,0	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5
3.8	Котельная №9	кг у.т./Гкал	222,0	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7
3.9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	кг у.т./Гкал	246,5	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7
3.10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	кг у.т./Гкал	148,8	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,9
3.11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	кг у.т./Гкал	180,5	180,5	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4
3.12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	кг у.т./Гкал	178,7	178,7	178,7	178,7	178,7	155,4	155,4	155,4
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети									
4.1	Котельная №1	Гкал/м.кв	2,532	2,520	2,507	2,495	2,482	2,470	2,457	2,445
4.2	Котельная №2	Гкал/м.кв	2,945	2,945	2,945	2,945	2,945	2,945	2,945	2,945
4.3	Котельная №3	Гкал/м.кв	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502
4.4	Котельная №5	Гкал/м.кв	2,513	2,501	2,488	2,476	2,463	2,451	2,439	2,427
4.5	Котельная №6	Гкал/м.кв	3,342	3,325	3,308	3,292	3,275	3,259	3,243	3,227

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
4.6	Котельная №7	Гкал/м.кв	4,724	4,724	4,724	4,724	4,724	4,724	4,724	4,724
4.7	Котельная №8	Гкал/м.кв	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569
4.8	Котельная №9	Гкал/м.кв	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908
4.9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Гкал/м.кв	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247
4.10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Гкал/м.кв	1,719	1,719	1,719	1,719	1,719	1,719	1,719	1,719
4.11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	Гкал/м.кв	1,953	1,953	1,953	1,953	1,953	1,953	1,953	1,953
4.12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	Гкал/м.кв	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414
5	Отношение величины потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети									
5.1	Котельная №1	куб.м/м.кв	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956
5.2	Котельная №2	куб.м/м.кв	3,743	3,743	3,743	3,743	3,743	3,743	3,743	3,743
5.3	Котельная №3	куб.м/м.кв	2,478	2,478	2,478	2,478	2,478	2,478	2,478	2,478
5.4	Котельная №5	куб.м/м.кв	2,512	2,512	2,512	2,512	2,512	2,512	2,512	2,512
5.5	Котельная №6	куб.м/м.кв	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682
5.6	Котельная №7	куб.м/м.кв	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167
5.7	Котельная №8	куб.м/м.кв	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819
5.8	Котельная №9	куб.м/м.кв	5,449	5,449	5,449	5,449	5,449	5,449	5,449	5,449
5.9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	куб.м/м.кв	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908
5.10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	куб.м/м.кв	4,111	4,111	4,111	4,111	4,111	4,111	4,111	4,111
5.11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	куб.м/м.кв	6,142	6,142	6,142	6,142	6,142	6,142	6,142	6,142
5.12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	куб.м/м.кв	2,793	2,793	2,793	2,793	2,793	2,793	2,793	2,793
6	Коэффициент использования установленной тепловой мощности									
6.1	Котельная №1	%	85,55	85,55	85,55	85,55	85,55	85,55	85,55	85,55
6.2	Котельная №2	%	91,04	91,04	91,04	91,04	91,04	91,04	91,04	91,04
6.3	Котельная №3	%	95,88	95,88	95,88	95,88	95,88	95,88	95,88	95,88
6.4	Котельная №5	%	70,34	70,34	70,34	70,34	70,34	70,34	70,34	70,34
6.5	Котельная №6	%	71,30	71,30	71,30	71,30	71,30	71,30	71,30	71,30
6.6	Котельная №7	%	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
6.7	Котельная №8	%	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33
6.8	Котельная №9	%	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82
6.9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	%	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71
6.10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	%	73,41	73,41	73,41	73,41	73,41	73,41	73,41	73,41
6.11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	%	72,67	72,67	72,67	72,67	72,67	72,67	72,67	72,67
6.12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	%	50,26	50,26	50,26	50,26	50,26	50,26	50,26	50,26
7	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке									
7.1	Котельная №1	Гкал/час.м. кв	0,0043 0	0,0043 0	0,0043 0	0,0043 0	0,0043 0	0,0043 0	0,00430	0,00430
7.2	Котельная №2	Гкал/час.м. кв	0,0054 4	0,0054 4	0,0054 4	0,0054 4	0,0054 4	0,0054 4	0,00544	0,00544
7.3	Котельная №3	Гкал/час.м. кв	0,0036 0	0,0036 0	0,0036 0	0,0036 0	0,0036 0	0,0036 0	0,00360	0,00360
7.4	Котельная №5	Гкал/час.м. кв	0,0036 5	0,0036 5	0,0036 5	0,0036 5	0,0036 5	0,0036 5	0,00365	0,00365
7.5	Котельная №6	Гкал/час.м. кв	0,0024 5	0,0024 5	0,0024 5	0,0024 5	0,0024 5	0,0024 5	0,00245	0,00245
7.6	Котельная №7	Гкал/час.м. кв	0,0017 0	0,0017 0	0,0017 0	0,0017 0	0,0017 0	0,0017 0	0,00170	0,00170
7.7	Котельная №8	Гкал/час.м. кв	0,0011 9	0,0011 9	0,0011 9	0,0011 9	0,0011 9	0,0011 9	0,00119	0,00119
7.8	Котельная №9	Гкал/час.м. кв	0,0079 2	0,0079 2	0,0079 2	0,0079 2	0,0079 2	0,0079 2	0,00792	0,00792
7.9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Гкал/час.м. кв	0,0042 3	0,0042 3	0,0042 3	0,0042 3	0,0042 3	0,0042 3	0,00423	0,00423
7.10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Гкал/час.м. кв	0,0059 8	0,0059 8	0,0059 8	0,0059 8	0,0059 8	0,0059 8	0,00598	0,00598
7.11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	Гкал/час.м. кв	0,0089 3	0,0089 3	0,0089 3	0,0089 3	0,0089 3	0,0089 3	0,00893	0,00893

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
7.12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	Гкал/час.м. кв	0,0040 6	0,0040 6	0,0040 6	0,0040 6	0,0040 6	0,0040 6	0,00406	0,00406
8	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-	-	-	-
9	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт.ч	-	-	-	-	-	-	-	-
10	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)		-	-	-	-	-	-	-	-
11	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	60	60	70	80	90	100	100	100
12	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	26,2	24,9	23,6	22,5	21,3	20,3	19,3	18,3
13	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 поселения, города федерального значения)	%	10	10	10	10	10	10	10	10

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
14	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.	%	0	0	0	0	0	0	0	0
15	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

15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Прогнозные тарифы рассчитаны на основе экспертных оценок и могут пересматриваться по мере появления уточненных прогнозов социально-экономического развития по данным Минэкономразвития РФ (прогнозов роста цен на топливо и электроэнергию, ИПЦ и других индексов-дефляторов) и с учетом возможного изменения условий реализации мероприятий схемы теплоснабжения.

Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены на основе следующих документов:

- 1) Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ, от 22.09.2023 г.);
- 2) Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 30.09.2019 г.).

Таблица 18 – Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду (базовый вариант развития)

№ п/п	Наименование	Период, год												
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Индекс потребительских цен (ИПЦ), ИПЦ _i	1,037	1,124	1,055	1,057	1,048	1,043	1,020	1,020	1,020	1,020	1,02	1,02	1,02
2	Индекс роста оптовой цены на природный газ (для всех категорий потребителей, за исключением населения), ППГ _i	1,367	1,122	0,929	1,159	0,999	1,007	1,021	1,020	1,020	1,020	1,02	1,02	1,02
3	Индекс роста цены на каменный уголь, ИКУ _i	1,165	1,537	0,875	1,057	1,029	1,03	1,038	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036
4	Индекс роста цены на электроэнергию (для всех категорий потребителей, за исключением населения), ИЭЭ _i	1,034	1,050	1,075	1,056	1,049	1,03	1,015	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

№ п/п	Наименование	Период, год												
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
5	Индекс роста цены на услуги водоснабжения/водоотведения, ИВС/ВО	1,039	1,042	1,043	1,044	1,06	1,045	1,028	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027
6	Индекс роста цены на покупную тепловую энергию, ИТЭ,і	1,148	1,139	1,045	1,064	1,044	1,039	1,023	1,023	1,039	1,039	1,023	1,023	1,039

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения приведены в таблицах ниже.

Таблица 19 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельных №1, №2, №5, №6 г. Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	61992,3	61882,0	61772,3	61663,1	61554,5	61446,4	61338,9	61338,9
2	Собственные нужды	Гкал	774,2	774,2	774,2	774,2	774,2	774,2	774,2	774,2
3	Потери в тепловой сети	Гкал	22052,9	21942,6	21832,9	21723,7	21615,1	21507,0	21399,5	21399,5
4	Полезный отпуск	Гкал	39165,2	39165,2	39165,2	39165,2	39165,2	39165,2	39165,2	39165,2
5	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	116048,46	126763,15	130326,08	133823,52	136320,60	138589,62	140902,84	154119,78
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	42215,20	48840,39	48705,04	48959,30	49899,40	50808,02	51733,49	57117,95
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	12985,77	13688,58	14333,86	14737,79	14932,50	14906,28	14880,20	14880,20
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	2106,92	2195,71	2323,33	2423,59	2487,06	2549,73	2613,99	2986,45
5.4	ФОТ	тыс.руб.	3325,18	3514,72	3683,42	3841,81	3918,65	3997,02	4076,96	4501,29

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	26763,25	28238,44	29541,42	30757,25	31317,13	31887,39	32468,21	35847,53
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	2663,23	2815,04	2950,16	3077,02	3138,56	3201,33	3265,35	3605,21
6	прочие расходы	тыс.руб.	25988,91	27470,27	28788,85	30026,77	30627,30	31239,85	31864,64	35181,14
7	Прибыль	тыс.руб.	3691,66	3896,14	4081,05	4243,21	4321,06	4389,08	4458,47	4850,09
8	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	119740,12	130659,29	134407,13	138066,73	140641,66	142978,70	145361,31	158969,87
9	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	3057,31	3336,11	3431,80	3525,24	3590,99	3650,66	3711,49	4058,96

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 20 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельной №3 г. Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	3060,1	3056,7	3053,4	3050,0	3046,7	3043,4	3040,1	3040,1
2	Собственные нужды	Гкал	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
3	Потери в тепловой сети	Гкал	675,9	672,5	669,2	665,8	662,5	659,2	655,9	655,9

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
4	Полезный отпуск	Гкал	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2
5	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	5198,23	5693,37	5848,91	6004,29	6118,66	6223,32	6330,02	6923,14
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	2002,64	2318,50	2313,63	2327,27	2373,55	2418,39	2464,09	2720,55
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	552,70	583,01	610,90	628,54	637,27	636,58	635,89	635,89
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	9,77	10,19	10,79	11,26	11,56	11,86	12,17	13,90
5.4	ФОТ	тыс.руб.	147,16	155,55	163,01	170,02	173,42	176,89	180,43	199,21
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	1316,46	1389,96	1455,08	1515,98	1544,61	1573,79	1603,53	1770,43
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	77,48	81,90	85,83	89,52	91,31	93,14	95,00	104,89
6	прочие расходы	тыс.руб.	1092,02	1154,27	1209,67	1261,69	1286,92	1312,66	1338,91	1478,27
7	Прибыль	тыс.руб.	159,78	168,74	176,76	183,85	187,26	190,25	193,30	210,13
8	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	5358,01	5862,11	6025,68	6188,14	6305,91	6413,56	6523,32	7133,27
9	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	2315,28	2533,10	2603,78	2673,99	2724,88	2771,39	2818,82	3082,39

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 21 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельной №7 г.

Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	2907,3	2900,3	2893,4	2886,6	2879,8	2873,0	2866,2	2866,2
2	Собственные нужды	Гкал	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6
3	Потери в тепловой сети	Гкал	1384,1	1377,2	1370,3	1363,5	1356,7	1349,9	1343,1	1343,1
4	Полезный отпуск	Гкал	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5
5	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	3644,74	3930,11	4065,99	4196,34	4274,72	4350,47	4427,67	4876,77
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	851,85	984,94	981,62	986,15	1004,48	1022,16	1040,15	1148,41
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	170,82	179,96	188,33	193,52	195,96	195,50	195,04	195,04
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	180,28	187,77	198,56	207,00	212,30	217,52	222,86	254,62
5.4	ФОТ	тыс.руб.	175,26	185,25	194,15	202,49	206,54	210,68	214,89	237,25
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	1400,54	1476,85	1544,06	1606,64	1634,91	1663,68	1692,96	1869,17
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	110,28	116,57	122,16	127,42	129,96	132,56	135,21	149,29
6	прочие расходы	тыс.руб.	755,70	798,77	837,12	873,11	890,57	908,39	926,55	1022,99
7	Прибыль	тыс.руб.	139,64	147,26	154,22	160,51	163,51	166,42	169,38	186,42
8	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	3784,38	4077,37	4220,21	4356,85	4438,24	4516,88	4597,05	5063,18

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
9	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	2601,83	2803,26	2901,47	2995,41	3051,36	3105,43	3160,55	3481,02

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 22 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельной №8 г. Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	2161,3	2158,0	2154,8	2151,5	2148,3	2145,1	2141,9	2141,9
2	Собственные нужды	Гкал	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8
3	Потери в тепловой сети	Гкал	655,4	652,1	648,9	645,6	642,4	639,2	636,0	636,0
4	Полезный отпуск	Гкал	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1
5	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	3696,02	4016,18	4142,62	4263,40	4345,97	4422,47	4500,51	4941,96
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	1160,78	1343,31	1339,94	1347,29	1373,51	1398,89	1424,74	1573,03
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	347,51	366,42	383,79	394,71	400,03	399,43	398,83	398,83
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	304,63	317,55	336,10	350,69	359,97	369,14	378,54	432,48
5.4	ФОТ	тыс.руб.	175,86	185,88	194,80	203,18	207,24	211,39	215,62	238,06
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	947,12	999,59	1045,99	1089,32	1109,44	1129,94	1150,82	1270,60
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	104,23	110,17	115,46	120,43	122,84	125,29	127,80	141,10
6	прочие расходы	тыс.руб.	655,88	693,26	726,54	757,78	772,94	788,39	804,16	887,86
7	Прибыль	тыс.руб.	126,76	133,64	140,13	145,81	148,62	151,18	153,79	168,45
8	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	3822,78	4149,83	4282,75	4409,20	4494,59	4573,65	4654,30	5110,41
9	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	2680,56	2909,89	3003,10	3091,77	3151,65	3207,08	3263,63	3583,46

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 23 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельной №9 г. Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	1304,0	1303,2	1302,5	1301,7	1301,0	1300,2	1299,5	1299,5
2	Собственные нужды	Гкал	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
3	Потери в тепловой сети	Гкал	150,9	150,2	149,4	148,7	147,9	147,2	146,5	146,5
4	Полезный отпуск	Гкал	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2
5	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	2959,67	3234,76	3330,12	3423,84	3493,26	3558,70	3625,50	3988,79

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	1091,69	1264,54	1262,55	1270,65	1296,60	1321,78	1347,45	1487,69
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	220,15	232,34	243,59	250,75	254,37	254,22	254,08	254,08
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	258,23	269,43	285,43	298,11	306,28	314,37	322,67	368,65
5.4	ФОТ	тыс.руб.	169,45	179,11	187,71	195,78	199,70	203,69	207,76	229,39
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	588,94	622,15	651,63	679,26	692,45	705,90	719,61	794,51
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	58,46	61,79	64,76	67,54	68,89	70,27	71,68	79,14
6	прочие расходы	тыс.руб.	572,75	605,40	634,46	661,74	674,97	688,47	702,24	775,33
7	Прибыль	тыс.руб.	93,40	98,51	103,38	107,66	109,83	111,85	113,90	125,05
8	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	3053,07	3333,27	3433,50	3531,50	3603,09	3670,55	3739,40	4113,84
9	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	2826,31	3085,71	3178,49	3269,21	3335,49	3397,93	3461,67	3808,30

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 24 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области» (системы теплоснабжения от котельной ДС (ул.К.Маркса) и котельной СОШ (ул.Санаторная,34))

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
-------	--------------	---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------------

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	1400,8	1399,8	1398,7	1397,6	1396,5	1395,5	1394,4	1394,4
2	Собственные нужды	Гкал	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6
3	Потери в тепловой сети	Гкал	216,8	215,7	214,6	213,5	212,5	211,4	210,4	210,4
4	Полезный отпуск	Гкал	1167,4	1167,4	1167,4	1167,4	1167,4	1167,4	1167,4	1167,4
5	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	2303,46	2439,44	2546,77	2646,10	2706,96	2769,22	2877,22	3377,31
6	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	1973,10	2089,58	2181,52	2266,60	2318,73	2372,06	2464,57	2892,94

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 25 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД» (системы теплоснабжения от котельных ТЧ-5 ст. Инза и ПЧ-21 ст. Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	7231,0	7226,1	7221,1	7216,2	7211,3	7206,4	7201,5	7201,5
2	Собственные нужды	Гкал	343,8	343,8	343,8	343,8	343,8	343,8	343,8	343,8
3	Потери в тепловой сети	Гкал	996,4	991,4	986,5	981,5	976,6	971,7	966,9	966,9
4	Полезный отпуск	Гкал	5890,8	5890,8	5890,8	5890,8	5890,8	5890,8	5890,8	5890,8
5	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	21626,1 6	23701,7 9	24744,6 7	25709,7 2	26301,0 4	26905,9 6	27955,3 0	32814,2 1
6	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	3671,15	4023,50	4200,53	4364,35	4464,73	4567,42	4745,55	5570,38

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 26 - Оценка ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Капитальные затраты на реализацию мероприятий	тыс.руб.	-	9680,0	65943,0	10150,0	10150,0	18050,0	10150,0	59000,0
2	Средневзвешенная оценочная стоимость производства тепла (по округу)	руб./Гкал	3073,5 7	3352,8 6	3457,52	3558,50	3627,33	3691,44	3765,91	4167,43
3	Средневзвешенная оценочная стоимость производства тепла с учетом инвестиционной составляющей (по округу)	руб./Гкал	3073,5 7	3537,5 2	4715,63	3752,17	3821,03	4035,95	3991,16	4392,67
4	Оценочная стоимость производства тепла (с использованием индекса роста цен на тепловую энергию, по округу)	руб./Гкал	3135,5 1	3336,1 8	3482,97	3618,81	3702,04	3787,19	3934,89	4618,81

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей

финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

По данным таблицы видно, что реализация мероприятий по реконструкции объектов системы теплоснабжения позволит снизить оценочную стоимость производства тепла к 2034 году на 10,8%, по сравнению с оценочной стоимостью производства тепла, рассчитанной с использованием индекса роста цен на тепловую энергию.

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определен механизм ограничения предельной величины тарифов путем установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путем установления ежегодных предельных индексов роста.

При этом возмещение затрат на реализацию рекомендуемых мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется

1. Вести статистику:

1.1) аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них отдельно по отопительному периоду и неоперативному периоду.

Статистика повреждений тепловых сетей по отопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от теплоснабжения;
- 4) общую тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) отдельно по нагрузке отопления, вентиляции, горячего водоснабжения;
- 5) дату и время начала устранения повреждения;
- 6) дату и время завершения устранения повреждения;
- 7) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 8) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

Статистика повреждений тепловых сетей по неоперативному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от горячего водоснабжения; тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) по нагрузке горячего водоснабжения;
- 4) дату и время начала устранения повреждения;
- 5) дату и время завершения устранения повреждения;
- 6) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 7) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

1.2) повреждений тепловых сетей и сооружений в результате гидравлических испытаний на плотность с указанием:

- 1) места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гидравлических испытаний на плотность;
- 2) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период повторных испытаний;
- 3) причину/причины повреждения.

1.3) отпускаемой тепловой энергии потребителям.

1.4) температуры обратного теплоносителя.

2. По гидравлическим режимам тепловых сетей рекомендуется:

- 2.1) замена теплоизоляции;
- 2.2) замена изношенных участков тепловых сетей.

3. При разработке и последующей актуализации схемы теплоснабжения необходимо учитывать:

- 3.1) предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;
- 3.2) технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;
- 3.3) существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин,

приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей;

3.4) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения;

3.5) данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;

3.6) корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»// Собрание законодательства - 2010 г. - №31 - ст. 4159.
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»// Собрание законодательства - 2009 г. - № 48 - ст. 5711.
3. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» // Собрание законодательства - 2012 г. - №10 - ст. 1242.
4. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»// Собрание законодательства Российской Федерации – 2012 г. - №34 - ст. 4734.
5. Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил 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 и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2014 г. - №21 - ст. 2705.
6. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»// Собрание законодательства Российской Федерации - 2012 г. - № 44 - ст. 6022.
7. Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2013 г. - №47 - ст. 6114.
8. Постановление Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» // Собрание законодательства Российской Федерации -2021 г. - №40 - ст. 6851.
9. Постановление Правительства РФ от 05.07.2018 № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2018 г. - №29 - ст. 4432.
10. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru -2019 г. - №0001201908160003.
11. Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» // Российская газета - 2013 г. - №279.
12. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
13. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
14. Приказ Минэнерго России от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии,

функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» // Российская газета - 2012 г. - №292.

15. «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N ВК 477) // Официальное издание - М.: Экономика - 2000 г.

16. Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2021 «Наружные тепловые сети» - утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.03.2021 г. № 150/пр.

17. Укрупненные нормативы цены строительства "НЦС 81-02-13-2021. Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник № 13. Наружные тепловые сети" (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2021 № 150/пр) (ред. от 29.06.2021).

18. «СП 41-108-2004. Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2005 г.

19. «ГОСТ 30494-2011. Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» // Официальное издание - М.: Стандартинформ - 2019 г.

20. «СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003"» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

21. «СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2004 г.

22. «СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения» // Официальное издание - М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП - 2004 г.

23. «СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» // Официальное издание. М.: Стандартинформ - 2021 г.

24. «СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

25. «СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП П-35-76» // Официальное издание - М.: Стандартинформ - 2017 г.

26. «СП 41-101-95. Проектирование тепловых пунктов» // Официальное издание - М.: Минстрой России, ГУП ЦПП - 1997 г.

27 Приказ Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» // Российская газета - 2003 г. - №184.

УТВЕРЖДЕНО:

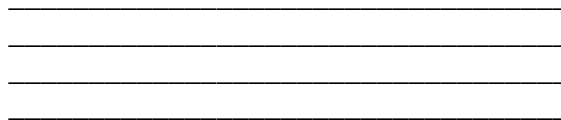


СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНЗЕНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ДО 2034 ГОДА

(Актуализация на 2025 год)

Обосновывающие материалы

2024 г.

Оглавление	
Введение	111
Перечень используемых терминов, определений и сокращений	113
Сокращения	115
Характеристика Муниципального образования «Инзенское городское поселение»	116
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	118
ГЛАВА 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	118
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения	118
1.1 Зоны действия производственных котельных	118
1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения	121
1.3 Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения поселения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	121
Часть 2 Источники тепловой энергии	122
2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования	123
2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	124
2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	124
2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	124
2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	125
2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	125
2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	125
2.8 Среднегодовая загрузка оборудования	130
2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	130
2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	130
2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	131
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	131
2.13 Изменения, произошедшие в технических характеристиках основного оборудования источников тепловой энергии поселения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	131
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них	132
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	132
3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	132
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	132
3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	135
3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	135
3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	135
3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	135
3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	136
3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	136
3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	136
3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	136
3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	138
3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	138
3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	139
3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	140
3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	140
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	141
3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	142
3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	142
3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	142
3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	143
3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	144
3.23 Изменения, произошедшие в тепловых сетях, сооружениях на них за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	145
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии	146
4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	146
4.2 Изменения, произошедшие в системе теплоснабжения	151
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	153

5.1	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления	153	
5.2	Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	153	
5.3	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	153	
5.4	Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	164	
5.5	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	165	
5.6	Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	166	
5.7	Изменения, произошедшие в тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	166	
Часть 6		Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	167
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	167	
6.2	Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	169	
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	169	
6.4	Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	169	
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	170	
6.6	Изменения, произошедшие 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 за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	170	
Часть 7		Балансы теплоносителя	171
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	171	
7.2	Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	172	
7.3	Изменения, произошедшие в балансах водоподготовительных установок источников тепловой энергии поселения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	173	
Часть 8		Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	174
8.1	Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	174	
8.2	Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	174	

8.3	Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	175
8.4	Описание использования местных видов топлива	175
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	175
8.6	Описание преобладающего вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в муниципальном образовании	175
8.7	Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения	176
8.8	Изменения, произошедшие в топливных балансах источников тепловой энергии системе обеспечения топливом поселения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	176
Часть 9	Надежность теплоснабжения	177
9.1	Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	184
9.2	Частота отключений потребителей	184
9.3	Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	184
9.4	Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	184
9.5	Результаты анализа аварийных ситуаций 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 17.10.2015 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»	184
9.6	Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте 9.5 настоящей Части	184
9.7	Изменения, произошедшие в надежности теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	185
Часть 10	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	186
10.1	Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования	186
10.2	Изменения, произошедшие в технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций системы теплоснабжения поселения, в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	188
Часть 11	Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	189
11.1	Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	189
11.2	Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	196
11.3	Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	197

11.4	Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	198
11.5	Изменения в утвержденных ценах (тарифах) в сфере теплоснабжения, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	199
Часть 12	Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	200
12.1	Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	200
12.2	Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	200
12.3	Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	200
12.4	Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	200
12.5	Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	200
12.6	Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, произошедших в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	201
ГЛАВА 2	Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	202
2.1	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	202
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, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	202
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	203
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	206
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	206
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	207
2.7	Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	207
ГЛАВА 3	Электронная модель системы теплоснабжения поселения	208
3.1	Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов	

- 3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения 208
- 3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное 209
- 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 209
- 3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии. 210
- 3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку 211
- 3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя 211
- 3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения. 211
- 3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения. 211
- 3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей. 211
- 3.11 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 224
- ГЛАВА 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 225
- 4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации 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 величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации 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 225
- 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 230
- 4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 230
- 4.4 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 230
- ГЛАВА 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения 231
- 5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения 231
- 5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения 232
- 5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения 233
- 5.4 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 233

ГЛАВА 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 234

6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по актуализации схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 234

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), на закрытую систему горячего водоснабжения 235

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов 235

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 235

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 239

6.6 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 239

ГЛАВА 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 240

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 (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») 240

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 242

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 (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») 242

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 (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») 243

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 (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») 243

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 243

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 243

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 243

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 243

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 244

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями 244

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 245

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 246

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения 246

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 247

7.16 Состав изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 248

ГЛАВА 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 249

8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 249

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения 249

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 249

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 250

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 250

8.6 Предложения по ремонту и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 250

8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 250

8.8	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	250	
8.9	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	251	
8.10	Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	251	
ГЛАВА 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения			252
9.1	Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения	252	
9.2	Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	252	
9.3	Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	252	
9.4	Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	252	
9.5	Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	252	
9.6	Предложения по источникам инвестиций	252	
ГЛАВА 10 Перспективные топливные балансы			253
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 поселения	253	
10.2	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	262	
10.3	Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	264	
10.4	Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	264	
10.5	Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении	264	
10.6	Приоритетное направление развития топливного баланса поселения	264	
10.7	Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	264	
ГЛАВА 11 Оценка надежности теплоснабжения			265
11.1	Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	265	
11.2	Метод 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	266	
11.3	Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	268	

11.4	Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	268	
11.5	Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	268	
11.6	Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	269	
ГЛАВА 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию			270
12.1	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	270	
12.2	Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	272	
12.3	Расчеты экономической эффективности инвестиций	273	
12.4	Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	273	
12.5	Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	273	
ГЛАВА 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения			274
13.1	Состав изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	279	
ГЛАВА 14 Ценовые (тарифные) последствия			280
14.1	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	280	
14.2	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	290	
14.3	Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	291	
14.4	Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	291	
ГЛАВА 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций			292
15.1	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения	292	
15.2	Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	292	
15.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	294	
15.4	Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках актуализации проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	296	
15.5	Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	296	
15.6	Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	296	
ГЛАВА 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения			298
16.1	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	298	
16.2	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	299	
16.3	Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения		

(горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	300
16.4 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	300
ГЛАВА 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	301
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	301
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	301
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	301
ГЛАВА 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	302
ГЛАВА 19 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии	305
19.1 Риски возникновения аварий, масштабы и последствия	305
19.2 Схема теплоснабжения объектов	306
19.3 Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений	307
19.4 Расчет потерь теплоносителя на участке тепловой сети при возникновении аварийной ситуации	309
19.5 Анализ переключения тепловых сетей при возникновении аварийных ситуаций	309
19.6 Организация управления ликвидацией аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях	310
19.7 Силы и средства для ликвидации аварий тепло-производящих объектов и тепловых сетей	310
19.8 Порядок действий по ликвидации аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях	310
19.9 Взаимодействие между органами и организациями при ликвидации аварий, инцидентов	314
19.10 Порядок организации мониторинга состояния системы теплоснабжения	314

Перечень приложений

Приложение 1 – Схема теплоснабжения г. Инза (Котельная №1, Котельная №2, Котельная №5, Котельная №6, Котельная №7, Котельная №8, Котельная №9, Котельная ТЧ-5 ст. Инза. Котельная ПЧ-21 ст. Инза);

Приложение 2 – Схема теплоснабжения г. Инза (Котельная №3);

Приложение 3 – Схема теплоснабжения г. Инза (Котельная ДС (ул.К.Маркса), Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)).

Введение

Схема теплоснабжения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, 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 городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- 1) определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;
- 2) определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- 3) снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- 4) повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- 5) увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности. Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- 1) обеспечение безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 4) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- 5) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При актуализации схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- 1) Генеральный план развития муниципального образования;
- 2) материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;
- 3) температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- 4) показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ri.eias.ru>);
- 5) статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;
- 6) предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- 2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 3) Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- 4) Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;
- 5) Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил 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 и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
- 7) СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- 8) СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами При актуализации схемы являются:

- 1) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 2) Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- 3) Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;
- 4) Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Перечень используемых терминов, определений и сокращений

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения.

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

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.).

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей.

Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

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.

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

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.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения (источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»).

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

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

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.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития 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.

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определенный интервал времен.

Сокращения

АСКУЭ – автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.
АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.
БМК – блочно-модульная котельная.
ВПУ – водоподготовительные установки.
ГО – городской округ.
ГВС – система горячего водоснабжения.
ГИС – геоинформационная система.
ЕТО – единая теплоснабжающая организация.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
ИЖФ - индивидуальный жилой фонд.
КИП – контрольно-измерительные приборы.
КИТТ - коэффициент использования теплоты топлива.
кг.у.т. - килограмм условного топлива.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО – муниципальное образование.
НДТ – наилучшие доступные технологии.
НТД – нормативно-техническая документация.
НС – насосная станция.
ОМ – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
ПВ – приточная вентиляция.
ПИР – проектно-изыскательские работы.
ПНР – пуско-наладочные работы.
ПНС – повышающая насосная станция.
ПК – поселковая котельная.
ПРК – программно – расчетный комплекс.
РТМ – располагаемая тепловая мощность.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РК – районная котельная.
РЧВ – резервуары чистой воды.
РЭТД – расчетный элемент территориального деления.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ТСО – теплоснабжающая организация.
ТС – тепловые сети.
ТК – тепловая камера.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРУТ - удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.
УТМ – установленная тепловая мощность.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС - система холодного водоснабжения.
ХВПО – химводоподготовка.
СЦТ – централизованная система теплоснабжения.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

Характеристика Муниципального образования «Инзенское городское поселение»
Муниципальное образование «Инзенское городское поселение» образовано в соответствии с Федеральным законом «Об общих принципах организации органов местного самоуправления в Российской Федерации» № 131 от 6 октября 2003 года и на основании Закона Ульяновской области № 043-30 от 13 июля 2004 года.

Муниципальное образование «Инзенское городское поселение» занимает площадь 1800 га. В состав Муниципального образования «Инзенское городское поселение» входит три населенных пункта:

- г. Инза - административный центр;
- д. Дубенки;
- с. Троицкое;

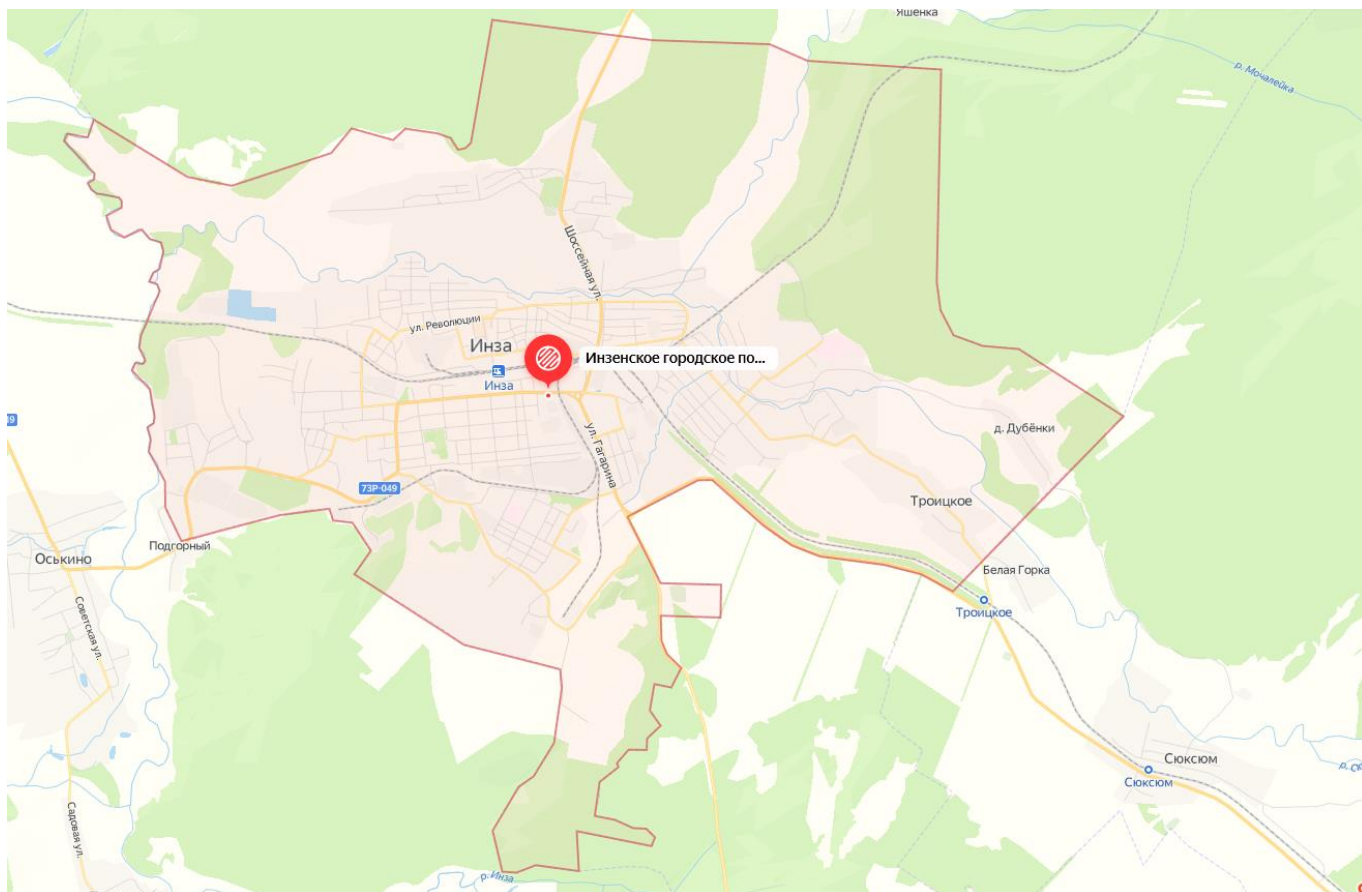


Рисунок 3 – Расположение муниципального образования «Инзенское городское поселение»

Город Инза является административным центром муниципального образования «Инзенский район». Город расположен на крайнем западе Ульяновской области в 163 км от областного центра г. Ульяновск в лесостепной зоне. Выгодное географическое и экономическое расположение делает город весьма привлекательным для инвесторов. Через город проходит крупная железнодорожная магистраль, связывающая центр России и западные районы страны с развитыми промышленными центрами Поволжья, Урала, странами СНГ, а также странами дальнего зарубежья.

Климатическая характеристика

Климат на рассматриваемой территории умеренно — континентальный с холодной зимой и жарким засушливым летом. Среднемесячная температура воздуха в январе составляет — 13°C, в июле +19°C. Самый холодный месяц – январь, с минимумом температуры – 47°C, самый теплый – июль, с максимумом температуры + 38°C. Среднегодовое количество осадков 464 мм. Средняя относительная влажность воздуха в летнее время 50-52%. В весенне-летний период суховеи и засушливые явления наблюдаются почти ежегодно. Господствующее направление ветров юго –

западное со средней скоростью ветра 3,3 м/сек.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

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

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1 Зоны действия производственных котельных

Современная система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежностью, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величина параметров и характер их исполнения определяется техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

Системы централизованного теплоснабжения на территории поселения предусмотрены в г. Инза. В настоящее время на территории поселения действует двенадцать источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется ООО «КИТ-Энергия», Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД», ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области». Краткая характеристика источника теплоснабжения приведена в таблице 1.

Таблица 27 – Перечень источников централизованного теплоснабжения

№ пп	Наименование объекта	Адрес	Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Обслуживающая организация
1	Котельная №1	г. Инза, ул. Школьная,99	2,63	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
2	Котельная №2	г. Инза, пер.Советский,17	6,7	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
3	Котельная №3	г. Инза, ул. Шоссейная,81	1,7	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
4	Котельная №5	Котельная №5, г.Инза, ул.Транспортная,15Б	14,5	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
5	Котельная №6	Котельная №6, г.Инза, ул.Кянжина,1Б	10,8	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
6	Котельная №7	Котельная №7, г.Инза, ул.4-й Пятилетки,28Б	0,6	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
7	Котельная №8	Котельная №8, г.Инза, ул. Рузаевская,2Е	0,6	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
8	Котельная №9	Котельная №9, г. Инза, ул. Вокзальная,63А	0,77	Природный газ	ООО «КИТ-Энергия»
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,511	Природный газ	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,613	Природный газ	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	г. Инза, ул. Мизионова	2,752	Топочный мазут	Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД»

№ пп	Наименование объекта	Адрес	Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Обслуживающая организация
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	г. Инза, ул. Красных Бойцов	3,225	Топочный мазут	Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД»

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные. На территории поселения также действуют локальные (автономные) источники теплоснабжения, отапливающие административные здания и объекты бюджетной сферы, удаленные от источника централизованного теплоснабжения. В качестве топлива на автономных источниках теплоснабжения используется природный газ и твердое топливо (дрова, уголь).

1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

К сети централизованного теплоснабжения подключены жилые многоквартирные дома, а также административные и социально-значимые объекты. Зоны действия индивидуального теплоснабжения сформированы в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление осуществляется от индивидуальных источников тепла, работающих на природном газе, твердом топливе (дрова, уголь), а также электроэнергии. Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

1.3 Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения поселения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения Муниципального образования «Инзенское городское поселение» (актуализация на 2024 г.) значительных изменений в структуре теплоснабжения поселения не произошло.

Часть 2 Источники тепловой энергии

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения. Краткая характеристика котельных представлена в таблице 2.

Таблица 28 - Источники тепловой энергии, расположенные на территории поселения

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Вид топлива
1	Котельная №1	2,63	2,250	Природный газ
2	Котельная №2	6,7	6,100	Природный газ
3	Котельная №3	1,7	1,630	Природный газ
4	Котельная №5	14,5	10,200	Природный газ
5	Котельная №6	10,8	7,700	Природный газ
6	Котельная №7	0,6	0,500	Природный газ
7	Котельная №8	0,6	0,500	Природный газ
8	Котельная №9	0,77	0,630	Природный газ
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,511	0,300	Природный газ
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,613	0,450	Природный газ
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,752	2,000	Топочный мазут
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	3,225	1,621	Топочный мазут

Схема присоединения систем отопления потребителей – зависимая. Транспорт тепла непосредственно до потребителей осуществляется насосным оборудованием источника тепловой энергии. Оборудование централизованных источников тепла, действующих на территории поселения, оснащено средствами измерений, технологическими защитами и сигнализацией, регулирующими приборами и контрольно-измерительной аппаратурой (далее - КИП). Основные показатели фиксируются при помощи КИП. В качестве КИП давления и температуры на трубопроводах установлены манометры и термометры. Сигнализация о внештатной работе котельного оборудования выведена на соответствующие сигнальные щиты.

2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Структура и технические характеристики основного теплогенерирующего оборудования котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 29 - Структура основного (котлового) оборудования

№п/п	Наименование источников тепла	котлоагрегаты				
		Тип и количество котлов	кол-во	Производительность котельной, Гкал/ч, т/ч	Год ввода котельной в эксплуатацию	Вид топлива
1	ООО «КИТ-Энергия»					
1.1	Котельная №1	BISON NO 1030	3	2,63	2008	Природный газ
1.2	Котельная №2	Eurotherm 3,15	1	2,7	2011	Природный газ
		Eurotherm 4,65	1	4		
1.3	Котельная №3	Rielo - 1030	3	1,7	2015	Природный газ
1.4	Котельная №5	КВГ - 7,56	1	14,5	2005	Природный газ
		КВГ - 4,65	2			
1.5	Котельная №6	ТЕРМОТЕХНИК 100	3	10,8	2009	Природный газ
1.6	Котельная №7	RSA – 400	1	0,6	2018	Природный газ
		RSA – 300	1			
1.7	Котельная №8	RSA – 400	1	0,6	2018	Природный газ
		RSA – 300	1			
1.8	Котельная №9	RSA – 500	1	0,77	2018	Природный газ
2	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»					
2.1	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Riello RTQ 297 2S	2	0,511	2021	Природный газ
2.2	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Riello RTQ 297 2S	2	0,613	2021	Природный газ
3	Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД»					
3.1	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	Buderus SK -725	2	2,752	2008	Топочный мазут
3.2	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	KB-1.25M	3	3,225	20133	Топочный мазут

Оборудование источников тепла, оснащено средствами измерений, технологическими защитами и сигнализацией, регулирующими приборами и контрольно-измерительной аппаратурой (далее - КИП). Основные показатели фиксируются при помощи КИП.

На подающих трубопроводах котельной, идущих от котлов, установлена автоматическая система защиты от повышения давления сетевой воды, реализуемая при помощи датчиков давления и двух клапанов предохранительных сбросных пружинных. Клапан защищает котлы от превышения в них давления на 10% выше номинального.

В качестве КИП давления и температуры на трубопроводах установлены манометры и термометры. Сигнализация о внештатной работе котельного оборудования выведена на соответствующие сигнальные щиты. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется рассмотреть варианты замены изношенного котельного оборудования.

2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности (УТМ) источников тепловой энергии, ограничения тепловой мощности, располагаемой тепловой мощности (РТМ) и параметры мощности «нетто» приведены в таблице 4.

Таблица 30 - Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование СЦТ	УТМ	РТМ	Расход тепла на собственные нужды источника	Тепловая мощность котельной нетто
		Гкал/час	Гкал/час	Гкал/ч	Гкал/ч
1	Котельная №1	2,63	2,630	0,052	2,578
2	Котельная №2	6,7	6,700	0,120	6,580
3	Котельная №3	1,7	1,700	0,020	1,680
4	Котельная №5	14,5	14,500	0,252	14,248
5	Котельная №6	10,8	10,800	0,190	10,610
6	Котельная №7	0,6	0,600	0,012	0,588
7	Котельная №8	0,6	0,600	0,012	0,588
8	Котельная №9	0,77	0,770	0,015	0,755
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,511	0,511	0,036	0,475
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,613	0,613	0,031	0,582
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,752	2,752	0,102	2,650
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	3,225	3,225	0,080	3,145

2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования на источниках теплоснабжения отсутствуют. Установленная тепловая мощность основного оборудования источников централизованного теплоснабжения составляет 45,401 Гкал/час.

2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды ТСО в отношении источников тепловой энергии, представлены в таблице 5.

Таблица 31 - Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование СЦТ	УТМ, Гкал/час	РТМ, Гкал/час	Собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	Отношение собственных нужд котельных к установленной тепловой мощности. %	Затраты тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды, Гкал
1	Котельная №1	2,630	2,630	0,052	1,988	124,6
2	Котельная №2	6,700	6,700	0,120	1,791	165,9
3	Котельная №3	1,700	1,700	0,020	1,176	70,0
4	Котельная №5	14,500	14,500	0,252	1,738	140,0
5	Котельная №6	10,800	10,800	0,190	1,759	343,7
6	Котельная №7	0,600	0,600	0,012	2,000	68,6
7	Котельная №8	0,600	0,600	0,012	2,000	79,8
8	Котельная №9	0,770	0,770	0,015	1,948	72,8
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,511	0,511	0,036	7,045	7,6
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,613	0,613	0,031	5,057	9,0
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,752	2,752	0,102	3,706	169,0
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	3,225	3,225	0,080	2,481	174,8

2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сроки ввода в эксплуатацию котлоагрегатов приведены в таблице 3.

2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии на территории поселения не осуществляется.

2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

На котельных предусмотрен качественный метод регулирования отпуска теплоносителя.

Качественный выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблицах 6-7.

Таблица 32 – Общие сведения о температурных графиках источников тепла

№ п/п	Наименование СЦТ	Температурный график тепловой сети
1	Котельная №1	95/70
2	Котельная №2	95/70
3	Котельная №3	95/70
4	Котельная №5	95/70
5	Котельная №6	95/70
6	Котельная №7	95/70
7	Котельная №8	95/70
8	Котельная №9	95/70
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	95/70
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	95/70
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	95/70
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	95/70

Расчетные значения температур сетевой воды в прямом и обратном трубопроводах в зависимости от температуры наружного воздуха представлены ниже.

Таблица 33 - Температурный график 95/70 систем теплоснабжения г. Инза

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
10	39,2	34,3
9	40,8	35,4
8	42,4	36,5
7	43,9	37,6
6	45,4	38,6
5	47,0	39,6
4	48,4	40,6
3	49,9	41,6
2	51,4	42,6
1	52,8	43,5
0	54,3	44,5
-1	55,7	45,4
-2	57,1	46,3
-3	58,5	47,2
-4	59,9	48,1
-5	61,3	49,0
-6	62,6	49,9
-7	64,0	50,8
-8	65,4	51,6
-9	66,7	52,5
-10	68,1	53,4
-11	69,4	54,2
-12	70,7	55,1
-13	72,1	55,9
-14	73,4	56,7

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
-15	74,7	57,5
-16	76,0	58,3
-17	77,3	59,2
-18	78,6	60,0
-19	79,9	60,8
-20	81,2	61,6
-21	82,4	62,3
-22	83,7	63,1
-23	85,0	63,9
-24	86,3	64,7
-25	87,5	65,5
-26	88,8	66,2
-27	90,0	67,0
-28	91,3	67,7
-29	92,5	68,5
-30	93,8	69,3
-31	95,0	70,0

Утверждаю:
 развития коммунального комплекса Ивановской области»
 Г.Лежанкин



Температурный график 95/70 °С
 отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной СОШ по адресу: ул. Санаторная

Температура наружного воздуха тн.в.	Температура в подающем трубопроводе Т1	Температура в обратном трубопроводе Т2
+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	50.0	41.6
+2	51.5	42.6
+1	53.0	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	51.0
-8	65.6	51.8
-9	67.0	52.7
-10	68.2	53.5
-11	69.6	54.3
-12	71.0	55.3
-13	72.3	56.0
-14	73.5	56.8
-15	74.8	57.9
-16	76.0	58.5
-17	77.5	59.3
-18	78.8	60.1
-19	80.0	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	89.0	66.1
-27	90.0	66.8
-28	91.3	67.5
-29	92.5	68.3
-30	93.8	69.2
-31	95.0	70.0

Разработал: Зам. главного инженера

М.А.Щеллов

Рисунок 4 - Температурный график 95/70 системы теплоснабжения Котельной СОШ (ул.Санаторная, 34)

Утверждаю:
 Корпорация
 «Котельная детского сада Ульяновской области»
 К.Г. Иванкин



Температурный график 95/70 °С
 отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной детского сада по адресу: г.Инза, ул. Карла
 Маркса

Температура наружного воздуха tн.в.	Температура в подающем трубопроводе Т1	Температура в обратном трубопроводе Т2
+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	50.0	41.6
+2	51.5	42.6
+1	53.0	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	51.0
-8	65.6	51.8
-9	67.0	52.7
-10	68.2	53.5
-11	69.6	54.3
-12	71.0	55.3
-13	72.3	56.0
-14	73.5	56.8
-15	74.8	57.9
-16	76.0	58.5
-17	77.5	59.3
-18	78.8	60.1
-19	80.0	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	89.0	66.1
-27	90.0	66.8
-28	91.3	67.5
-29	92.5	68.3
-30	93.8	69.2
-31	95.0	70.0

Разработал: Зам. главного инженера

М.А.Щеголов

Рисунок 5 - Температурный график 95/70 системы теплоснабжения Котельной ДС (ул.К.Маркса)

2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Проведенный по укрупненным показателям расчет позволил определить среднегодовую загрузку оборудования источников тепла. Среднегодовая загрузка котлоагрегатов котельных, являющихся централизованными источниками тепла, представлена в таблице 8.

Таблица 34 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных

№ п/п	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность	Выработка тепла	Число часов использования УТМ	Среднегодовая загрузка оборудования
		Гкал/ч	Гкал	час	%
1	Котельная №1	2,63	6695,0	2545,6	51,7
2	Котельная №2	6,7	12637,2	1886,1	38,3
3	Котельная №3	1,7	3063,5	1802,1	36,6
4	Котельная №5	14,5	23812,6	1642,2	33,4
5	Котельная №6	10,8	18958,3	1755,4	35,7
6	Котельная №7	0,6	2914,2	4857,0	98,7
7	Котельная №8	0,6	2164,6	3607,7	73,3
8	Котельная №9	0,77	1304,7	1694,5	34,4
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,511	492,2	963,2	19,6
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,613	909,7	1484,0	30,2
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,752	3581,5	1301,4	26,5
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	3,225	3654,5	1133,2	23,0

2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Согласно пункту 1 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» количество тепловой энергии, теплоносителя, поставляемых по договору теплоснабжения или договору поставки тепловой энергии, а также передаваемых по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, подлежит коммерческому учету. В соответствии с пунктом 2 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется путем их измерения приборами учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии не определена иная точка учета.

Сведения о приборах учета тепла, установленных в котельных и использующихся для учета тепла, отпускаемого в тепловую сеть, не представлены. При отсутствии приборов учета тепла, расчет величины отпускаемой тепловой энергии осуществляется расчетным способом, исходя из удельного расхода топлива на выработку тепла.

2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На основе данных, предоставленных ресурсоснабжающими организациями и отчетных данных, публикуемых в соответствии со стандартами раскрытия информации ТСО, отказов оборудования источников тепловой энергии, повлекших прекращение подачи тепла, не

зафиксировано.

2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии не осуществляется.

2.13 Изменения, произошедшие в технических характеристиках основного оборудования источников тепловой энергии поселения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения Муниципального образования «Инзенское городское поселение» (актуализация на 2024 г.) значительных изменений в структуре теплоснабжения поселения не произошло.

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

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

Краткая характеристика тепловых сетей, расположенных на территории поселения, приведена в таблице ниже.

Таблица 35 – Общая характеристика тепловых сетей

№ п/п	Наименование СЦТ	Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м
1	Котельная №1	2740	523,3
2	Котельная №2	4508	1120,6
3	Котельная №3	2077	452,2
4	Котельная №5	13010	2792,1
5	Котельная №6	11459	3148,4
6	Котельная №7	1290	294,5
7	Котельная №8	2551	419,8
8	Котельная №9	431	79,5
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	503	70,93
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	461	75,26
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	1273	223,9
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1966	399,1

Система теплоснабжения – закрытая. Тепловые сети источников централизованного теплоснабжения выполнены в 2-х трубном исполнении. Подающие и обратные трубопроводы водяных тепловых сетей вместе с соответствующими трубопроводами котельных и систем теплоснабжения образуют замкнутые контуры циркуляции теплоносителя. Эта циркуляция поддерживается сетевыми и циркуляционными насосами, устанавливаемыми в котельных.

3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловых сетей, расположенных на территории поселения, приведены в приложении к настоящей Схеме.

3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

К основным параметрам тепловых сетей относятся: длина, диаметр трубопровода, вид прокладки тепловой сети, материал теплоизоляции, год ввода в эксплуатацию, подключенная нагрузка, материальная характеристика тепловой сети.

Параметры тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 36 – Техническая характеристика сетей теплоснабжения

Наименование котельной	Диаметр трубопроводов, мм																								Общая протяженность, м				
	25		32		46		57		76		89		108		133		159		219		273		325						
	подзем	надзем	подзем	надзем	подзем	надзем	подзем	надзем	подзем	надзем	подзем	надзем	подзем	надзем	подзем	надзем	подзем	надзем	подзем	надзем	подзем	надзем	подзем	надзем	подзем	надзем	общая		
Котельная №1	10				44	54	302	354	58	302			234	968	222	112	60	220								730	2010	2740	
Котельная №2			30		306	42	830	345	501	72	49	102	344	220	104	202	347	302	74		173				420	45	3178	1330	4508
Котельная №3			20	30	16	84	122	67	71	202	36	54	40	690	20	20	561	44									886	1191	2077
Котельная №5	8		70	26	401	136	1889	434	1170	542	606	122	2115	1224	268	602	520	654	679			30		350		8358	4652	13010	
Котельная №6	30	24	23	67	151	47	752	342	593	242	472	134	1745	802	820	752	1428	756	449		1504	126				8167	3292	11459	
Котельная №7							40	280							170	800											210	1080	1290
Котельная №8	4				57	102	52	90	1343	353	109	21	63	102	20	150	15	70									1663	888	2551
Котельная №9					22		43		18	84			30	234													113	318	431
Котельная ДС (ул.К.Маркса)			10		2		16	96,5	206	72				100,5													234	269	503
Котельная СОШ							25	90	129	30			66	71		47											220	238	461

(ул.Санаторная, 34)																											
Котельная ТЧ-5 ст. Инза						30 5		19 8				93													1033		1033
Котельная ПЧ-21 ст. Инза			1 9		40		89 3		34 3		12 0		28 9												2196		2196

Тепловые сети на территории поселения выполнены как подземным способом, в непроходных каналах, так и надземным способом. В качестве тепловой изоляции используются минеральная вата, пенополиуретан. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворотов теплотрассы.

Общее состояние трубопроводов сетей удовлетворительное. По мере износа участки сети теплоснабжения ремонтируются.

3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Секционирующие и регулирующие задвижки не установлены. Имеется в наличии только запорная арматура – вентили, задвижки.

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены тепловые камеры. В тепловых камерах установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания.

3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры на тепловых сетях выполнены как в подземном, так и в надземном исполнении. Внутренние габариты соответствуют числу и диаметру проложенных труб, размерам установленного оборудования (задвижек, сальниковых компенсаторов и др.). Конструкция тепловых камер - сборные железобетонные, кирпичные, блоки фундаментные, плиты перекрытия с отверстием под люк, балки ж/б и прогоны, люки чугунные.

3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику. Качественный, выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 37 – Температурные графики

№ п/п	Наименование СЦТ	Температурный график тепловой сети
1	Котельная №1	95/70
2	Котельная №2	95/70
3	Котельная №3	95/70
4	Котельная №5	95/70
5	Котельная №6	95/70
6	Котельная №7	95/70
7	Котельная №8	95/70
8	Котельная №9	95/70
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	95/70
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	95/70
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	95/70
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	95/70

3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным графикам отпуска тепловой энергии.

В соответствии с пункт 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждёнными Приказом Минэнерго РФ от 24.03. 2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

- 1) температура воды, поступающей в тепловую сеть - ± 3 %;
- 2) по давлению в подающих трубопроводах - ± 5 %;
- 3) по давлению в обратных трубопроводах - $\pm 0,2$ кгс/см² ;
- 4) среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5 %.

3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

На котельных предусмотрен качественный метод регулирования отпуска тепловой энергии, который заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не претерпевает изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей, предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Для обеспечения транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников.

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

Отказы тепловых сетей за последние пять лет не фиксировались.

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

Накопления статистических данных по авариям и отказам элементов схемы теплоснабжения не предоставлены. Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра приведено в таблице 12.

Таблица 38 – Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра (СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», таблица 2)

№ п/п	Диаметр трубопровода	Время восстановления, ч
1	До 300 мм	15
2	400 мм	18
3	500 мм	22

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

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики: эксплуатационные испытания и регламентные работы.

К эксплуатационным испытаниям относятся:

- 1) гидравлические испытания на плотность и механическую прочность проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения, по результатам дефектации определяется объем ремонта;
- 2) испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя

проводятся с периодичностью, установленной главным инженером тепловых сетей (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя», утвержденными РАО «ЕЭС России» 21.03.2001. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год;

3) испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с РД 153-34.1-20.526-00 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери без нарушения режимов эксплуатации», утвержденными РАО «ЕЭС России», 04.05.2000. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения;

4) испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с РД 34.09.255-97 «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях», утвержденными РАО «ЕЭС России», 25.04.1997. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий, график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению. Связанные с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

К регламентным работам относятся:

1) контрольные шурфовки проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии. Производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции и строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ;

2) оценка интенсивности процесса внутренней коррозии проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с РД 153-34.1-17.465-00 «Руководящий документ. Методические указания по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях», утвержденный РАО «ЕЭС России», 29.09.2000. На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации

растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды;

3) техническое освидетельствование, которое проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

3.1) наружный осмотр - ежегодно;

3.2) гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;

3.3) техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с РД 153-34.0-20.522-99 «Типовая инструкция по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации», утвержденной РАО «ЕЭС России», 09.12.1999.

Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов осуществляется на основании:

1) результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой);

2) перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей», утвержденными РАО «ЕЭС России» 25.12.2003.

Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя
Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях производится в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Цель нормирования потерь тепловой энергии, снижение или поддержание потерь на обоснованном уровне. Расчет нормирования потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- 1) потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;
- 2) потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;
- 3) затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (эл.привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

В нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии не включаются потери и затраты на источниках теплоснабжения и в энергопринимающих установках потребителей тепловой энергии, включая принадлежащие последним трубопроводы тепловых сетей и тепловые пункты.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- 1) затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- 2) технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей;
- 3) технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- 4) технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Нормативные технологические потери и затраты тепловой энергии при ее передаче включают:

- 1) потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;
- 2) потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

Сведения о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии не представлены.

3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Сведения о фактических потерях тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя представлены в таблице ниже.

Таблица 39 – Сведения о потерях в тепловых сетях

№ п/п	Наименование источника	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потери теплоносителя, куб.м/час	Потери в тепловой сети, Гкал/ч	Относительная величина потерь тепла к тепловой нагрузке, %
1	Котельная №1	2,250	0,425	0,370	16,4
2	Котельная №2	6,100	1,153	0,870	14,3
3	Котельная №3	1,630	0,308	0,230	14,1

№ п/п	Наименование источника	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потери теплоносителя, куб.м/час	Потери в тепловой сети, Гкал/ч	Относительная величина потерь тепла к тепловой нагрузке, %
4	Котельная №5	10,200	1,927	1,720	16,9
5	Котельная №6	7,700	1,455	1,050	13,6
6	Котельная №7	0,500	0,094	0,040	8,0
7	Котельная №8	0,500	0,094	0,040	8,0
8	Котельная №9	0,630	0,119	0,050	7,9
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,300	0,057	0,017	5,7
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,450	0,085	0,025	5,6
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	1,793	0,378	0,105	5,3
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1,401	0,306	0,080	4,9

3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

По предоставленным данным предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Система теплоснабжения потребителей осуществляется преимущественно по зависимой схеме, небольшие объекты - непосредственно к тепловой сети через дросселирующую шайбу. Данный способ, при отсутствии смесительных устройств, не позволяет производить подмес обратной сетевой воды к прямой сетевой воде для снижения параметров теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления. Таким образом, температурный режим в таких зданиях будет зависеть от температуры сетевой воды и параметров напора после дроссельной шайбы.

Наиболее распространённые схемы присоединения абонентов приведены на рисунках ниже.

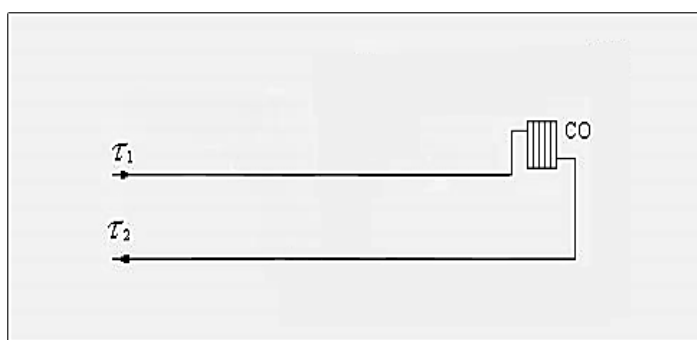


Рисунок 6 - Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопления), зависимое присоединение, без смешения

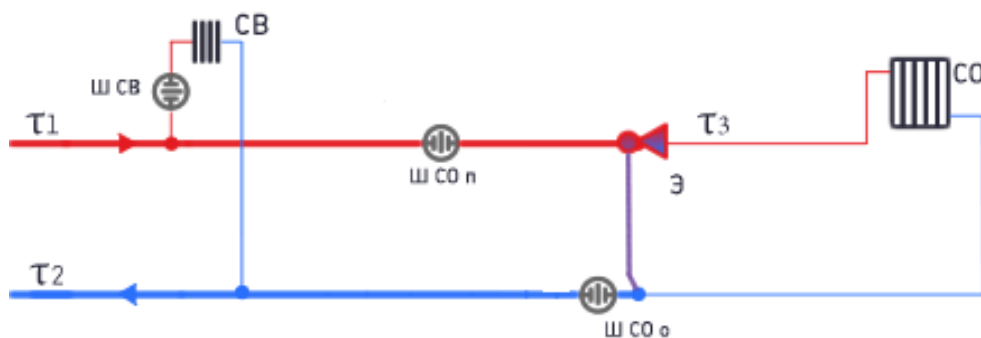


Рисунок 7 – Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопления), в качестве регулятора температуры используется элеватор (СО – система отопления, Э – элеватор, СВ – система вентиляции)

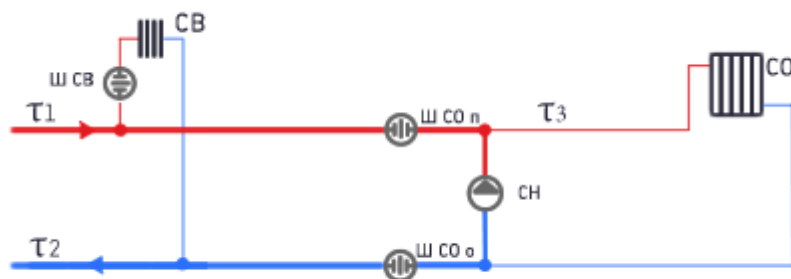


Рисунок 8 – Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопления), СО – система отопления, СН – насос системы отопления, СВ – система вентиляции

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.12.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета потребляемой воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета. В соответствии с п.5 статьи 13 Федерального закона РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» все МКД, должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) УУТЭ.

В зоне действия котельной ТЧ-5 ст. Инза приборами учета оборудован один потребитель, в зоне действия котельной ПЧ-21 ст. Инза – девять потребителей. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии в зонах действия других источников тепла не представлены. О планах по установке приборов учета тепловой энергии на сетях

информации не имеется.

Таблица 40 - Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при расчетах за отпущенную тепловую энергию (по данным официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ri.eias.ru>)

Наименование	Полезной отпуск тепловой энергии потребителем, тыс. Гкал	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителем по приборам учета, тыс. Гкал	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по приборам учета, %
ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельных №1, №2, №3, №5, №6, №7, №8, №9 г. Инза)	54,3	31,096	57,27
ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области» (системы теплоснабжения от котельных ДС (ул.К.Маркса) и СОШ (ул.Санаторная,34))	1,46	1,46	100,00
Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД» (системы теплоснабжения от котельных ТЧ-5 ст. Инза и ПЧ-21 ст. Инза)	6,453	0,52285	8,10

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

На источниках теплоснабжения организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются: ведение требуемого режима работы; производство переключений; пусков и остановок; локализация аварий и восстановление режима работы; подготовка к производству ремонтных работ.

На тепловых сетях случаи аварий фиксируются потребителями. Средства автоматизации, телемеханизации и связи на сетях отсутствуют.

3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Насосные станции и центральные тепловые пункты отсутствуют.

3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях. Средства защиты тепловых сетей от превышения давления представляют собой предохранительные клапаны, установленные в котельных.

3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации), орган местного самоуправления поселения или городского округа 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 бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозные тепловые сети на территории муниципального образования не выявлены.

3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся следующие показатели:

- 1) материальная характеристика тепловой сети;
- 2) тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);
- 3) температура теплоносителя в подающем трубопроводе принятая для проектирования тепловых сетей;
- 4) потери (затраты) сетевой воды.

Данные энергетических характеристик тепловых сетей в таблице ниже

Таблица 41 - Эксплуатационные показатели тепловых сетей и сооружений на них отдельно по каждой СЦТ

№ п/п	Наименование СЦТ	Протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м	Потери тепловой энергии, Гкал/час	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	Нормативная величина подпитка тепловых сетей по СП 124.13330, м ³ /ч	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе принятая для проектирования тепловых сетей, 0С	Разность температур теплоносителя в подающей и обратной тепломагистрали при расчетной температуре наружного воздуха, 0С
1	Котельная №1	2740	523,3	0,370	16,4	0,425	95/70	25
2	Котельная №2	4508	1120,6	0,870	14,3	1,153	95/70	25
3	Котельная №3	2077	452,2	0,230	14,1	0,308	95/70	25
4	Котельная №5	13010	2792,1	1,720	16,9	1,927	95/70	25
5	Котельная №6	11459	3148,4	1,050	13,6	1,455	95/70	25
6	Котельная №7	1290	294,5	0,040	8,0	0,094	95/70	25
7	Котельная №8	2551	419,8	0,040	8,0	0,094	95/70	25
8	Котельная №9	431	79,5	0,050	7,9	0,119	95/70	25
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	503	70,93	0,017	5,7	0,057	95/70	25
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	461	75,26	0,025	5,6	0,085	95/70	25
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	1273	223,9	0,105	5,3	0,339	95/70	25
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1966	399,1	0,080	4,9	0,265	95/70	25

3.23 Изменения, произошедшие в тепловых сетях, сооружениях на них за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения Муниципального образования «Инзенское городское поселение» (актуализация на 2024 г.) значительных изменений в структуре теплоснабжения поселения не произошло.

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В Постановлении Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» даны следующие определения:

«зона действия системы теплоснабжения» - территория поселения, городского округа 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 или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Зоны действия источников тепла представлена на рисунках ниже.

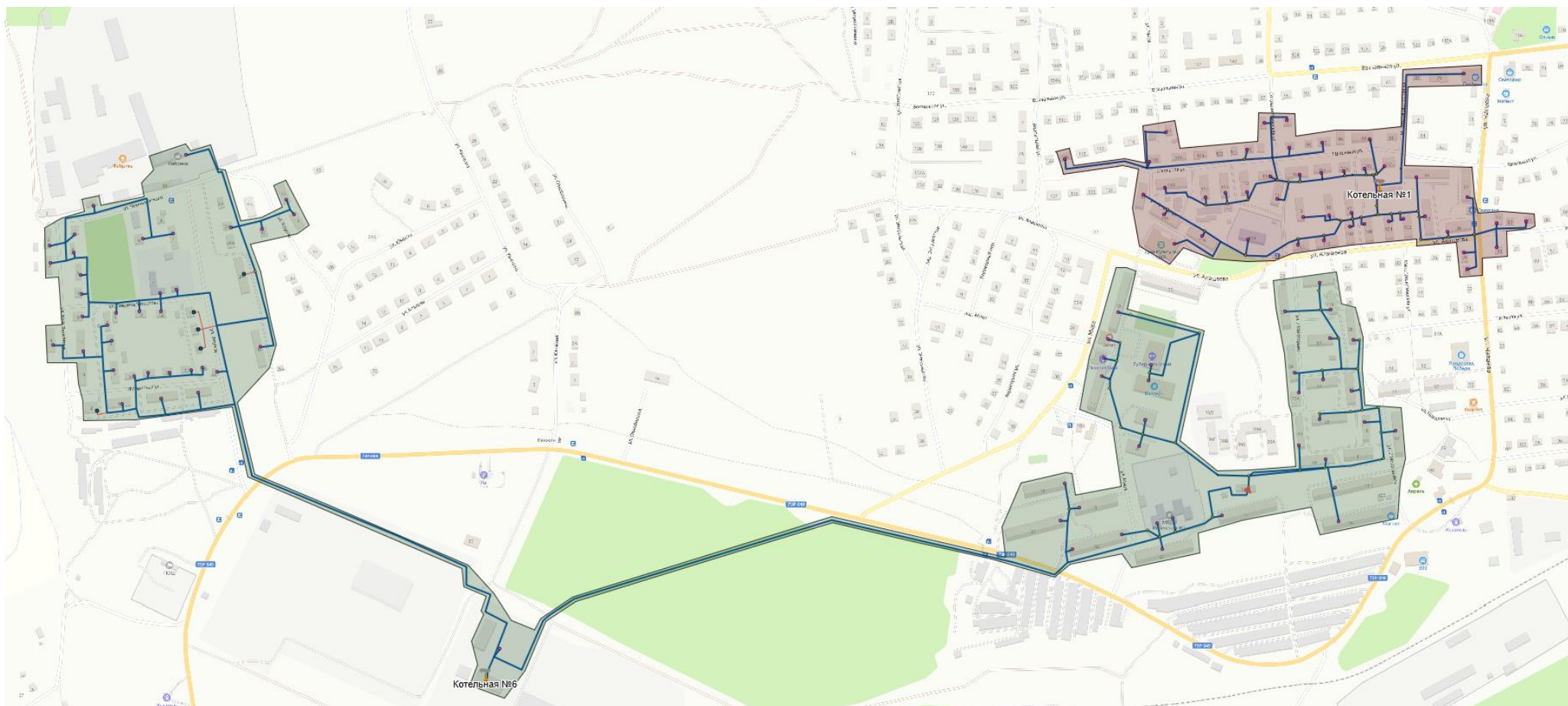


Рисунок 9 – Зона действия источников теплоснабжения г. Инза (Котельная №1, Котельная №6)

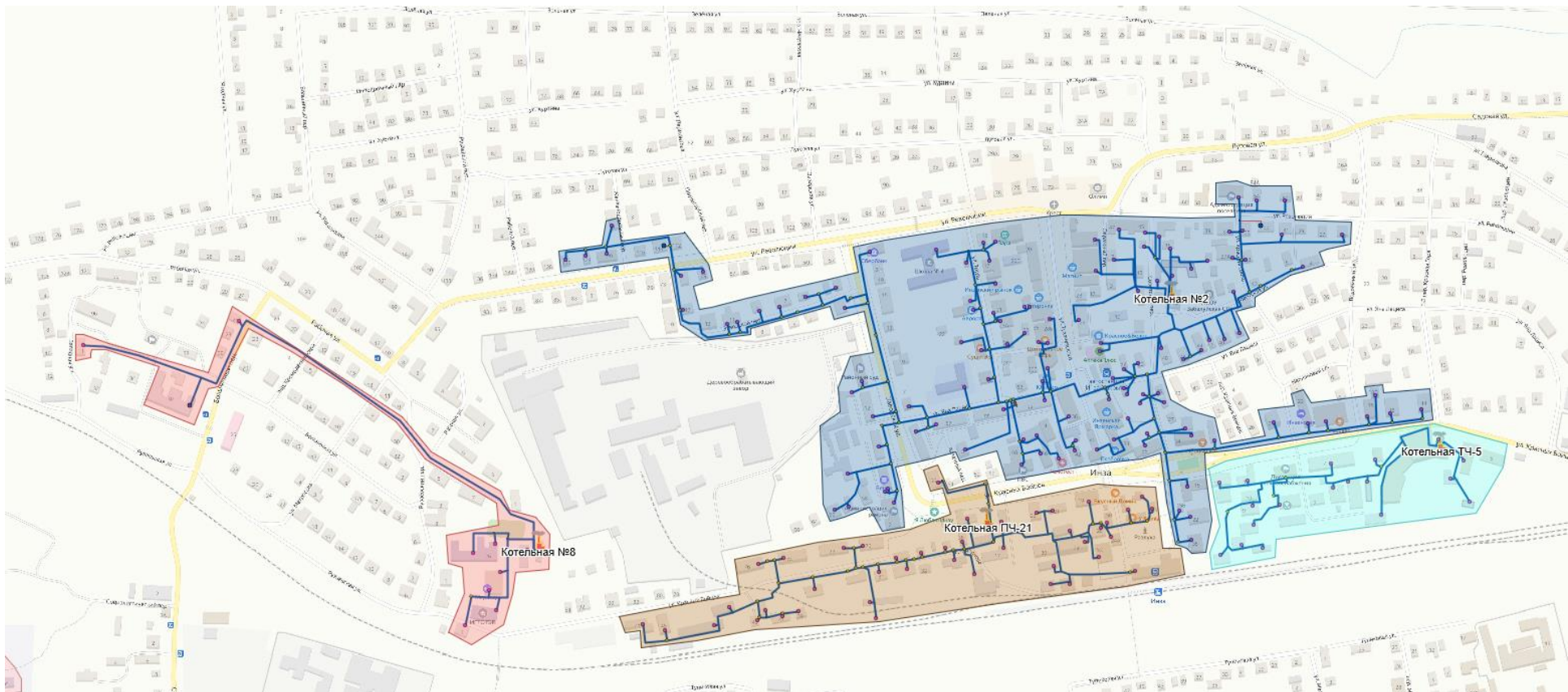


Рисунок 10 – Зона действия источников теплоснабжения г. Инза (Котельная №2, Котельная №8, Котельная ТЧ-5 ст. Инза, Котельная ПЧ-21 ст. Инза)

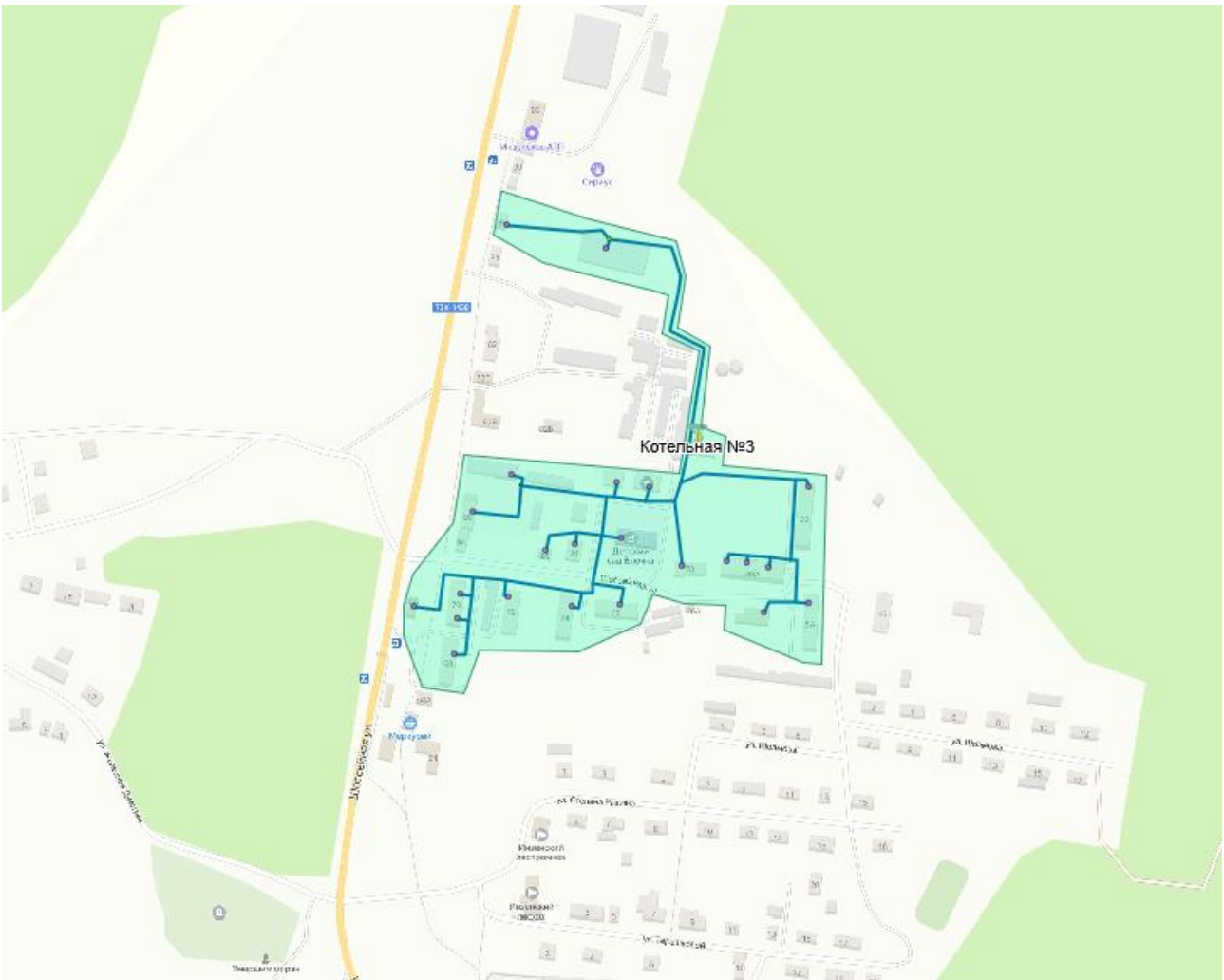


Рисунок 11 – Зона действия источников теплоснабжения г. Инза (Котельная №3)

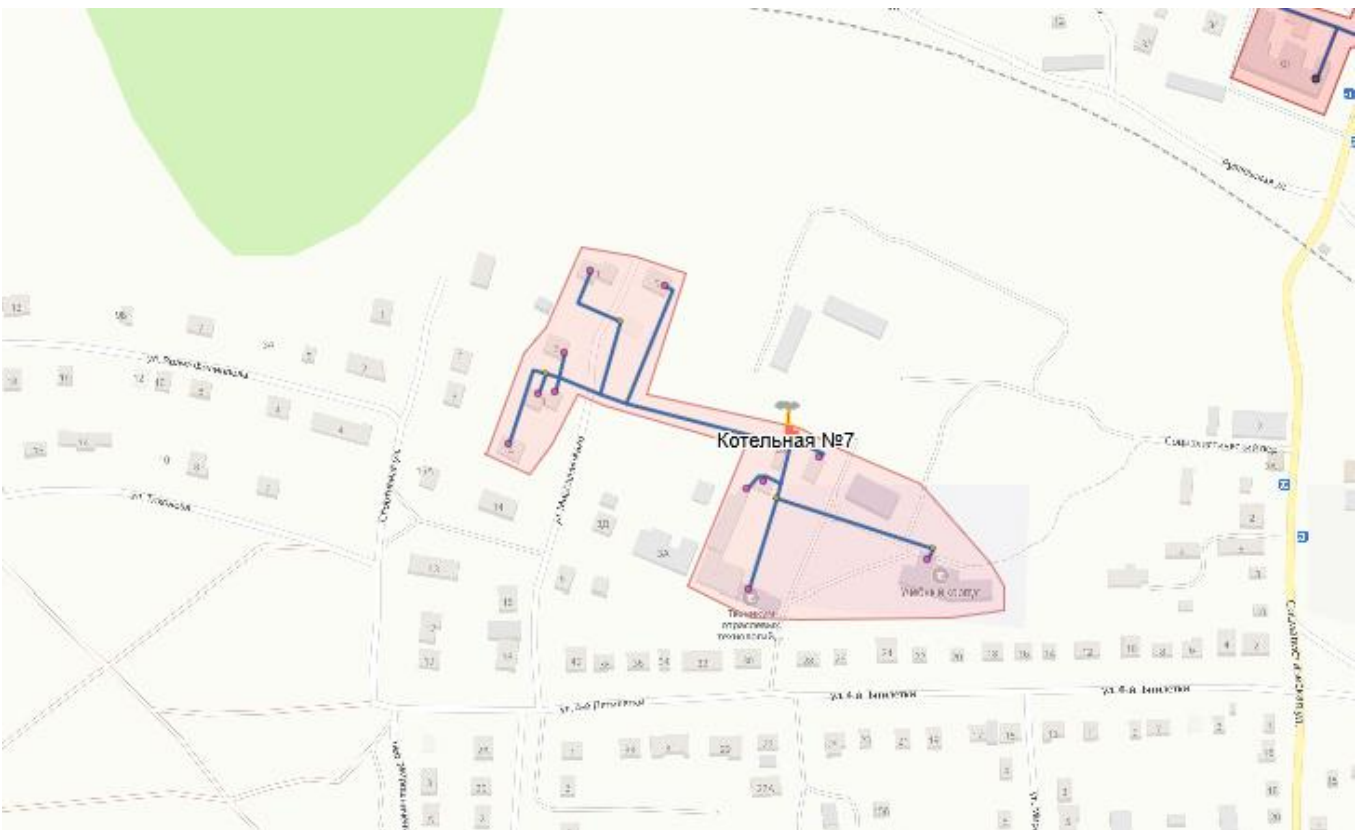


Рисунок 12 – Зона действия источников теплоснабжения г. Инза (Котельная №7)

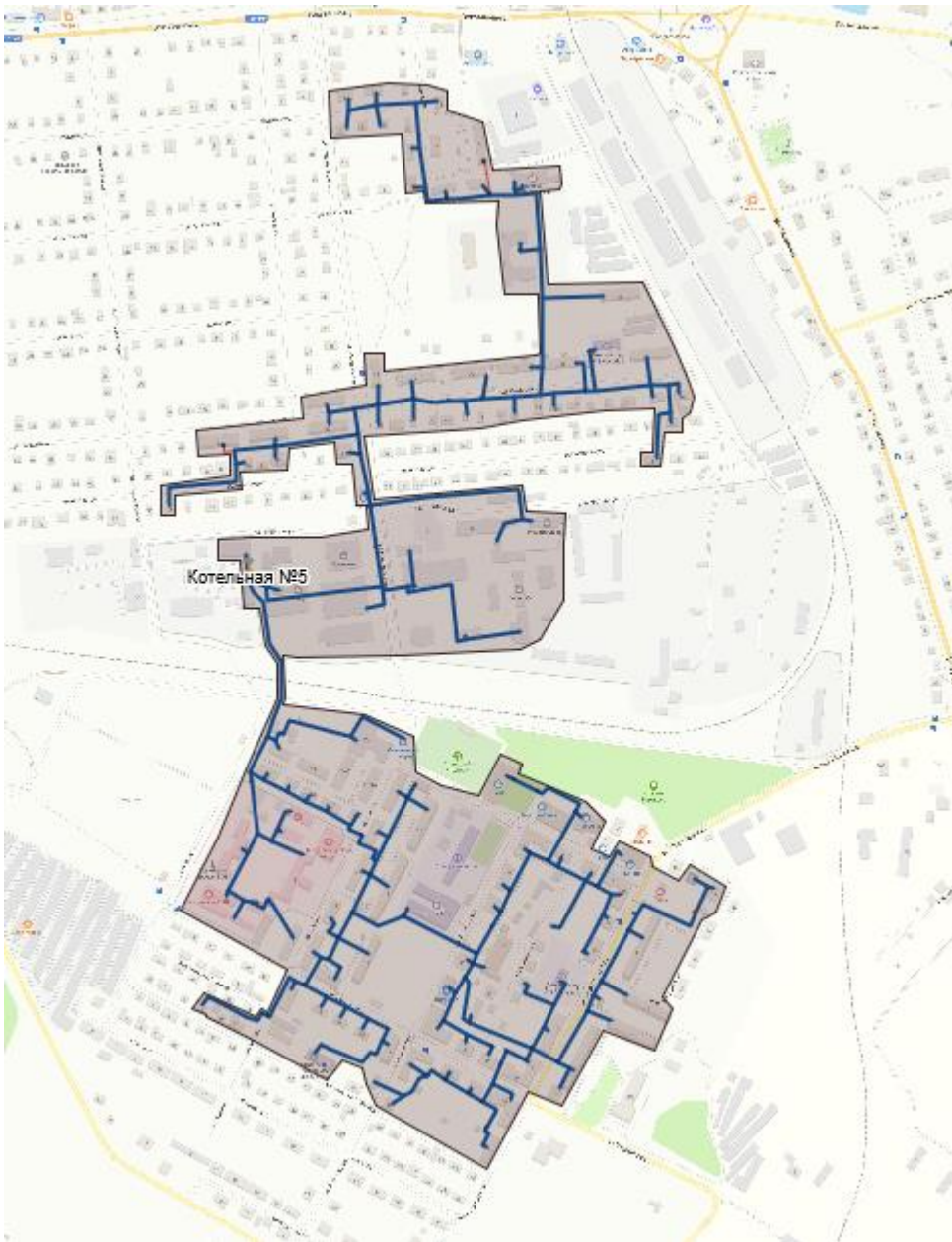


Рисунок 13 – Зона действия источников теплоснабжения г. Инза (Котельная №5)



Рисунок 14 – Зона действия источников теплоснабжения г. Инза (Котельная №9)

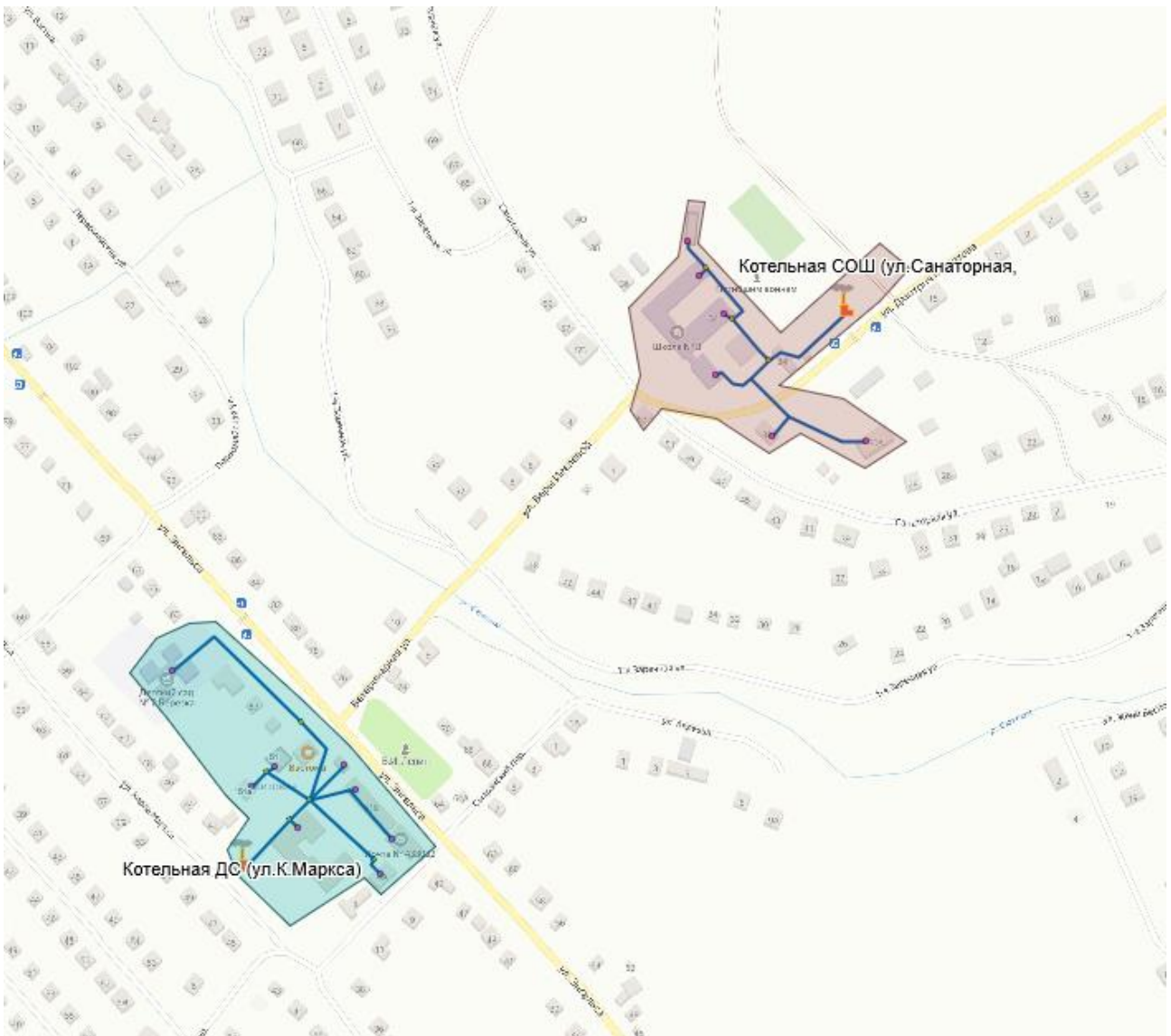


Рисунок 15 – Зона действия источников теплоснабжения г. Инза (Котельная ДС (ул.К.Маркса), Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34))

4.2 Изменения, произошедшие в системе теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения Муниципального образования «Инзенское городское поселение» (актуализация на 2024 г.) значительных изменений в структуре теплоснабжения поселения не произошло.

Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Основными потребителями тепловой энергии являются население (жилищный фонд), объекты административного и социально-культурного назначения. Сведения о тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице ниже.

Таблица 42 - Тепловые нагрузки потребителей

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нагрузки, Гкал/ч	Полезный отпуск тепла, Гкал
1	Котельная №1	2,250	5245,2
2	Котельная №2	6,100	9171,6
3	Котельная №3	1,630	2314,2
4	Котельная №5	10,200	16655,1
5	Котельная №6	7,700	8093,3
6	Котельная №7	0,500	1454,5
7	Котельная №8	0,500	1426,1
8	Котельная №9	0,630	1080,2
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,300	396,1
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,450	771,3
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,000	2975,2
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1,621	2915,6

5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии приведены в таблице 17.

Таблица 43 - Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нагрузки, Гкал/ч		
		отоплен.. вентил.	ГВС	ВСЕГО
1	Котельная №1	2,250	-	2,250
2	Котельная №2	6,100	-	6,100
3	Котельная №3	1,630	-	1,630
4	Котельная №5	10,200	-	10,200
5	Котельная №6	7,700	-	7,700
6	Котельная №7	0,500	-	0,500
7	Котельная №8	0,500	-	0,500
8	Котельная №9	0,630	-	0,630
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,300	-	0,300
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,450	-	0,450
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,000	-	2,000
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1,621	-	1,621

5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство, отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой

энергии, становится возможным вести жилищное строительство в районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения, снимается проблема окупаемости системы отопления.

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

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

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

Серьезная проблема для поквартирного отопления - это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Настоящей схемой теплоснабжения предусматривается использования поквартирного топления.

Перечень потребителей тепловой энергии, отключаемых от источников централизованного теплоснабжения в связи переходом на индивидуальное газовое отопление

- ул. Алашеева, д. 2а (многоквартирный дом);
- ул. Революции, д. 116 (многоквартирный дом);
- ул. Фабричная, д. 2 (многоквартирный дом);
- ул. Фабричная, д. 4 (многоквартирный дом);
- ул. Фабричная, д.6 (многоквартирный дом);
- ул. Фабричная, д. 8 (многоквартирный дом);
- ул. Фрунзе, д. 24 (многоквартирный дом);
- ул. Николаева, д. 39 (многоквартирный дом);

Сведения о фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в многоквартирных домах на территории поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 44 - Площадь жилищного фонда с разделением теплоснабжения на индивидуальное и централизованное

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Котельная №1				
Инза, Алашеева ул.,102	617,05	16	0	0,00
Инза, Алашеева ул.,104	644,86	16	0	0,00
Инза, Алашеева ул.,106	546,91	15	1	6,25
Инза, Алашеева ул.,108	606,19	16	0	0,00
Инза, Алашеева ул.,110	614,33	16	0	0,00

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, Алашеева ул.,112	380,52	12	0	0,00
Инза, Алашеева ул.,116	788,19	20	2	9,09
Инза, Алашеева ул.,118	806,16	20	2	9,09
Инза, Алашеева ул.,120	605,49	14	2	12,50
Инза, Алашеева ул.,96	628,24	14	2	12,50
Инза, Алашеева ул.,98	789,94	19	3	13,64
Инза, Социалистическая ул.,11	590,04	15	1	6,25
Инза, Социалистическая ул.,13	549,99	14	2	12,50
Инза, Социалистическая ул.,15	625,33	16	1	0,00
Инза, Социалистическая ул.,17	544,55	14	2	12,50
Инза, Социалистическая ул.,26	181,92	4	0	0,00
Инза, Социалистическая ул.,7	115,70	3	1	25,00
Инза, Чапаева ул.,22	723,58	14	4	16,67
Инза, Школьная ул.,101	270,37	8	0	0,00
Инза, Школьная ул.,103	222,09	5	3	37,50
Инза, Школьная ул.,105	278,84	8	0	0,00
Инза, Школьная ул.,107	382,62	12	0	0,00
Инза, Школьная ул.,108	130,94	3	1	25,00
Инза, Школьная ул.,109	690,28	11	1	8,33
Инза, Школьная ул.,111	85,19	1	5	83,33
Инза, Школьная ул.,113	588,19	15	1	6,25
Инза, Школьная ул.,115	536,25	14	2	12,50
Инза, Школьная ул.,117	631,62	16	0	0,00
Инза, Школьная ул.,119	695,33	18	4	18,18
Инза, Школьная ул.,88	604,46	18	0	0,00
Инза, Школьная ул.,94	34,78	1	0	0,00
Инза, Школьная ул.,96	72,00	2	2	50,00
Инза, Школьная ул.,97	1 577,19	29	7	19,44
Котельная №2				
Инза, 2пер. КР.Горка,13	60,60	1	0	0,00
Инза, 3 пятилетка ул.,1	90,19	1	1	50,00
Инза, пер. Аптечный, 3	445,5	12	0	0,00
Инза, Заводская ул.,12	997,57	18	0	0,00
Инза, Заводская ул.,3	813,73	21	1	9,09
Инза, Заводская ул.,5	99,68	1	0	0,00

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, Заводская ул.,6	1 073,57	24	0	0,00
Инза, Заводской пер.,11	170,12	5	0	0,00
Инза, Заводской пер.,17	82,28	3	0	0,00
Инза, Заводской пер.,2	106,60	1	0	0,00
Инза, Заводской пер.,3	60,04	2	0	0,00
Инза, Заводской пер.,5	143,90	4	0	0,00
Инза, Заводской пер.,7	132,33	3	0	0,00
Инза, Красных Бойцов ул.,14	589,23	12	4	18,75
Инза, Красных Бойцов ул.,16	295,25	4	5	55,56
Инза, Красных Бойцов ул.,24	724,62	16	0	0,00
Инза, Красных Бойцов ул.,60	166,55	2	0	0,00
Инза, Красных Бойцов ул.,62	53,60	1	1	50,00
Инза, Мизинова ул.,22	243,24	6	0	0,00
Инза, Овражный пер.,7	97,70	1	0	0,00
Инза, Революции ул.,120	63,00	1	0	0,00
Инза, Революции ул.,126	122,27	1	0	0,00
Инза, Революции ул.,33	126,00	4	0	0,00
Инза, Революции ул.,35	98,92	2	0	0,00
Инза, Революции ул.,37	218,06	7	0	0,00
Инза, Революции ул.,37А	226,28	4	0	0,00
Инза, Революции ул.,37Б	61,50	1	1	50,00
Инза, Революции ул.,43	139,21	2	2	50,00
Инза, Революции ул.,52	85,62	2	0	0,00
Инза, Революции ул.,54	24,80	1	0	0,00
Инза, Революции ул.,54А	93,70	1	0	0,00
Инза, Революции ул.,69	48,00	1	0	0,00
Инза, Советская ул.,4	243,46	4	0	0,00
Инза, Советская ул.,6	62,50	1	0	0,00
Инза, Советский пер.,14	146,41	5	0	0,00
Инза, Советский пер.,15	109,21	2	0	0,00
Инза, Советский пер.,22	65,90	1	0	0,00
Инза, Советский пер.,8	20,90	1	0	0,00
Инза, Труда ул.,28	161,29	1	0	0,00

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, Тухачевского ул.,25	1 035,02	22	2	4,17
Инза, Я. Лациса ул.,38	49,00	1	0	0,00
Инза, Я. Лациса ул.,42	90,60	2	0	0,00
Инза, Я. Лациса ул.,45	43,03	1	2	66,67
Инза, Я. Лациса ул.,46	181,14	3	0	0,00
Инза, Я. Лациса ул.,47	59,70	1	2	66,67
Инза, Я. Лациса ул.,48	29,91	1	1	50,00
Инза, Я. Лациса ул.,50	85,47	2	0	0,00
Инза, Я. Лациса ул.,53	555,14	11	6	35,29
Инза, Я. Лациса ул.,55	596,93	16	6	31,82
Инза, Я. Лациса ул.,57	878,98	22	0	0,00
Инза, Я. Лациса ул.,60	28,60	1	0	0,00
Котельная №3				
Инза, Шоссейная ул.,112	300,29	3	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,5А Инза, Шоссейная ул.,5А	830,52	18	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,68	719,75	16	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,72	353,87	8	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,74	695,43	16	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,76	622,95	24	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,80	410,20	10	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,80А	1 503,93	27	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,80Б	163,69	3	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,88А	106,00	2	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,90	1 493,18	27	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,94	66,70	1	0	0,00
Инза, Шоссейная ул.,98	204,37	3	0	0,00
Котельная №5				
Инза, Алашеева ул.,2А	1 493,18	1	26	99,98
Инза, Кирова ул.,11/1Д	154,80	4	6	60,00
Инза, Кирова ул.,11/2Д	83,21	15	15	50,00
Инза, Кирова ул.,14	4 281,50	96	3	2,02
Инза, Кирова ул.,15А	970,11	24	0	0,00
Инза, Кирова ул.,16	2 886,51	62	7	10,00
Инза, Кирова ул.,17А	1 422,51	34	2	5,56
Инза, Кирова ул.,19А	947,56	24	0	0,00
Инза, Л. Толстого ул.,10	3 058,96	65	5	7,14
Инза, Л. Толстого ул.,11	842,60	20	4	16,67

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, Л. Толстого ул.,12	3 088,33	67	3	4,29
Инза, Л. Толстого ул.,14	3 994,06	92	8	8,00
Инза, Л. Толстого ул.,15	454,30	9	3	25,00
Инза, Л. Толстого ул.,17	378,90	8	0	0,00
Инза, Л. Толстого ул.,18	68,42	3	0	0,00
Инза, Л. Толстого ул.,19/1	792,81	10	8	38,89
Инза, Л. Толстого ул.,5	547,08	25	1	11,54
Инза, Л. Толстого ул.,8	3 463,01	69	11	13,75
Инза, Ломоносова ул.,14	359,13	6	2	25,00
Инза, Ломоносова ул.,18	507,93	8	0	0,00
Инза, Ломоносова ул.,20	522,61	24	1	12,00
Инза, Ломоносова ул.,22/7	941,37	12	6	22,22
Инза, Ломоносова ул.,5	64,84	1	1	50,00
Инза, Ломоносова ул.,6	292,70	6	2	25,00
Инза, Ломоносова ул.,7/22	503,16	15	3	27,78
Инза, М. Горького пер.,7	73,30	1	1	50,00
Инза, Малиновского ул.,23	632,90	16	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,11	1 291,25	27	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,13/12	941,82	23	1	4,17
Инза, Менделеева ул.,14/10	613,48	16	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,15	576,93	15	1	6,25
Инза, Менделеева ул.,16	103,80	2	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,20	106,10	2	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,23/10	1 134,85	15	3	11,11
Инза, Менделеева ул.,24/8	850,75	15	5	25,00

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, Менделеева ул.,25	489,23	8	0	0,00
Инза, Менделеева ул.,26	303,42	6	2	25,00
Инза, Менделеева ул.,27	304,81	6	2	37,50
Инза, Менделеева ул.,28	304,29	4	4	37,50
Инза, Менделеева ул.,29/9	499,28	6	12	61,11
Инза, Менделеева ул.,30/7	654,96	9	10	50,00
Инза, ММС пер.,20	277,56	10	2	16,67
Инза, Николаева ул.,11	51,20	1	0	0,00
Инза, Николаева ул.,2	963,89	19	8	29,63
Инза, Николаева ул.,21	31,40	1	0	0,00
Инза, Николаева ул.,27	43,60	1	0	0,00
Инза, Николаева ул.,2А	830,48	21	1	4,55
Инза, Николаева ул.,2Б	577,25	14	8	31,82
Инза, Николаева ул.,2В	703,33	18	4	18,18
Инза, Николаева ул.,2Д	1 051,91	20	7	9,09
Инза, Николаева ул.,2Е	618,32	10	17	59,26
Инза, Николаева ул.,31	53,30	1	0	0,00
Инза, Николаева ул.,33	1 153,37	21	6	22,22
Инза, Николаева ул.,37	1 708,78	27	9	16,22
Инза, Николаева ул.,4	1 107,57	20	7	25,93
Инза, Парковая ул.,11	3 110,22	67	3	4,29
Инза, Парковая ул.,15	958,60	22	2	4,17
Инза, Парковая ул.,3	188,49	3	5	62,50
Инза, Парковая ул.,5	438,93	6	2	12,50
Инза, Парковый пер.,2	123,10	1	3	67,67
Инза, Парковый пер.,8	167,57	4	0	0,00
Инза, Пионерская ул.,15	39,20	1	0	0,00
Инза, Пионерская ул.,21	39,40	1	0	0,00
Инза, Пионерская ул.,27	35,40	1	0	0,00
Инза, Пионерская ул.,38	781,00	16	0	0,00
Инза, Пионерская ул.,42	538,28	11	5	31,25
Инза, Пирогова ул.,11	326,93	8	8	50,00
Инза, Пирогова ул.,11/1	374,60	9	9	0,00
Котельная №6				

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, 10 пятилетка ул.,1	62,15	1	1	50,00
Инза, 10 пятилетка ул.,2	145,42	3	1	25,00
Инза, 10 пятилетка ул.,3	40,50	1	1	50,00
Инза, 10 пятилетка ул.,5	45,49	1	3	75,00
Инза, 10 пятилетка ул.,7	50,50	1	1	50,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,10	4 045,45	79	1	1,25
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,11	4 087,43	89	1	1,11
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,35	1 532,11	27	0	0,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,36	749,08	18	4	18,18
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,37	664,46	13	5	22,22
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,38	862,99	20	2	9,09
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,39,	778,36	18	0	0,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,39Г,	935,3	26	0	0,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,39Д,	645,88	18	0	0,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,39В,	1326,00	26	0	0,00
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,40	885,89	20	2	4,55
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,42	2 656,80	58	2	3,33
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,44	654,93	14	4	22,22
Инза, 7 МИКРОРАЙОН ул.,8	754,09	14	4	22,22
Инза, Алашеева ул.,91	803,05	20	0	0,00
Инза, Алашеева ул.,93	2 642,91	58	2	3,33
Инза, Мира ул.,13	192,44	3	0	0,00
Инза, Мира ул.,14	3 927,18	78	2	2,50
Инза, Мира ул.,15	2 931,69	63	7	10,00
Инза, Мира ул.,16	3 187,49	68	2	2,86
Инза, Мира ул.,17	2 676,98	114	0	0,00
Инза, Мира ул.,18	3 847,57	76	4	5,00

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, Мира ул.,22	3 944,88	87	3	3,33
Инза, Мира ул.,24	4 126,78	94	6	6,00
Инза, Мира ул.,30	1 181,57	24	0	0,00
Инза, Мира ул.,31	1 168,65	24	0	0,00
Инза, Мира ул.,32	4 027,91	79	1	1,25
Инза, П. Морозова ул.,12	86,00	2	1	33,33
Инза, П.Морозова ул.,8	70,34	3	0	0,00
Инза, Полевая ул.,67	578,68	11	6	0,00
Инза, Социалистическая ул.,19	364,83	17	7	29,17
Инза, Фабричная ул.,3	130,55	3	3	50,00
Котельная №7				
Инза, Мирошниченко ул.,1	172,74	3	1	25,00
Инза, Мирошниченко ул.,2	47,60	1	1	50,00
Инза, Мирошниченко ул.,5	331,02	8	0	0,00
Инза, Мирошниченко ул.,7	111,30	2	0	0,00
Котельная №8				
Инза, Рузаевская ул.,1	94,32	3	0	0,00
Котельная №9				
Инза, Пушкинская ул.,3	1 162,33	16	0	0,00
Инза, Школьная ул.,64	194,90	4	0	0,00
Котельная № 1 (ул. Карла Маркса)				
Инза, Санаторная ул.,30А	715,64	16	0	0,00
Инза, Санаторная ул.,32	107,90	3	0	0,00
Инза, Санаторная ул.,53	46,46	1	0	0,00
Инза, Сызранская ул.,4А	92,70	2	0	0,00
Инза, Сызранский пер.,4	59,30	1	1	50,00
Инза, Энгельса ул.,51	154,27	4	1	20,00
Инза, Энгельса ул.,51А	150,93	4	1	20,00
Инза, Энгельса ул.,57	107,00	1	0	0,00
Котельная ТЧ-5 ст. Инза				
Инза, ул. Мизинова д.2	732,32	20	0	0
Инза, ул. Мизинова д.4	149,93	3	0	0
Инза, ул. Мизинова д.10	193,85	5	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.9	607,4	23	0	0

Адрес объекта	Общая площадь дома, кв. м	Количество квартир с центральным теплоснабжением, ед.	Количество квартир с индивидуальным газовым отоплением, ед.	Доля индивидуального отопления, %
Инза, ул. Красных Бойцов, д.13а	144,98	7	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.11	294,41	6	0	0
Котельная ПЧ-21 ст. Инза				
Инза, ул. Красных Бойцов, д.23	182,67	5	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.70	312,18	6	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.39	192,82	4	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.21	130,27	4	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.72	276,13	6	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.47	221,6	7	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.41	75,64	2	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.19	401	5	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.31	277,31	6	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.76	505,45	14	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.29	157,15	4	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.74	489,13	10	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.37	27,6	1	0	0
Инза, ул. Красных Бойцов, д.43	62,12	1	0	0
Инза, ул. Мизинова, д.38	64,16	1	0	0
Инза, ул. Мизинова, д.36	71,96	1	0	0

Отказ от централизованного отопления представляет собой процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ такие действия именуется переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения.

Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения. Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли. Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме. Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения. Самовольная реконструкция систем теплопотребления — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлического режима, неправильному распределению тепла, перегреву или недогреву помещений, и, в конечном итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг. Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома, к значительному увеличению расхода газа, на что существующие газовые трубы (их сечение) не рассчитаны. Кроме этого при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их

права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п.7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной проектной реконструкции инженерных систем дома, а именно:

общей системы теплоснабжения дома;

общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода;

системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Существующие многоквартирные жилые дома, имеющие централизованное теплоснабжение, как правило, рассчитаны только для газоснабжения плит, предусмотренных в таких домах. При установке индивидуальных теплогенераторов объем потребляемого газа увеличивается примерно в 10 раз, что влечет за собой необходимость реконструкции (прокладки труб большего диаметра) системы газоснабжения дома, так как имеющиеся газопроводы не способны пропустить данный объем газа. В таких случаях допускается устройство только дополнительных источников теплоснабжения и только при условии пропускной способности газовой сети.

Индивидуальное теплоснабжение в многоквартирных домах требует создание герметичной системы дымоудаления для полного отвода продуктов сгорания в атмосферу, а также приточных воздуховодов для обеспечения подачи с улицы воздуха, необходимого для сгорания газа. При этом устройство дымоотводов от каждого теплогенератора через фасадную стену многоквартирного дома жилого дома запрещено (правила СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»). В соответствии со ст. ст. 36,40,44 Жилищного кодекса Российской Федерации возможность проведения перехода на индивидуальное газовое теплоснабжение возможно лишь при согласии всех собственников помещений жилого дома.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты за тепловые потери системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенное, отказ от централизованного теплоснабжения и переход на поквартирное теплоснабжение возможен при одновременном соблюдении трёх условий: наличие решения о переводе квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение принятого жителями МКД на общедомовом собрании;

мероприятие о переводе квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение должно быть предусмотрено в утверждённой схеме теплоснабжения;

наличие технической возможности реализации решения о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение.

5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения о величине потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 19.

Таблица 45 - Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения

№ п/п	Наименование потребителей	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Потери в тепловой сети, Гкал	Полезный отпущенный в год, Гкал	Полезный отпуск в отопительный период, Гкал
1	Котельная №1	6695,0	124,6	1325,2	5245,2	5245,2
2	Котельная №2	12637,2	165,9	3299,7	9171,6	9171,6
3	Котельная №3	3063,5	70,0	679,3	2314,2	2314,2
4	Котельная №5	23812,6	140,0	7017,5	16655,1	16655,1
5	Котельная №6	18958,3	343,7	10521,3	8093,3	8093,3
6	Котельная №7	2914,2	68,6	1391,1	1454,5	1454,5
7	Котельная №8	2164,6	79,8	658,7	1426,1	1426,1
8	Котельная №9	1304,7	72,8	151,7	1080,2	1080,2
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	492,2	7,6	88,5	396,1	396,1
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	909,7	9,0	129,4	771,3	771,3
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	3581,5	169,0	437,3	2975,2	2975,2
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	3654,5	174,8	564,1	2915,6	2915,6

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

Определение нормативов потребления тепла с применением метода аналогов и экспертного метода производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных и жилых домах имеющих аналогичные технические и строительные характеристики, степень благоустройства и заселенность. Они основываются на данных об объеме потребления с коллективных приборов учета.

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

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме. Информация о нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению на территории муниципального образования приведена в таблицах ниже.

Таблица 46 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях, утв. Приказом Министерства развития конкуренции и экономики Ульяновской области от 18 апреля 2017 года N 06-43

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов

На территории муниципального образования "Инзенское городское поселение" Инзенского района

Этажность Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки

	включительно		
1	0,0307	0,0307	0,0307
2	0,0307	0,0307	0,0307
3 - 4	0,0307	0,0307	0,0307
5 - 9	0,0307	0,0307	0,0307
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	-	-	-
2	0,0307	0,0307	-
3	0,0307	0,0307	-
4 - 5	0,0307	0,0307	0,0307
6 - 7	-	-	-

5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения соответствуют расчетным значениям тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии.

5.7 Изменения, произошедшие в тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения Муниципального образования «Инзенское городское поселение» (актуализация на 2024 г.) значительных изменений в структуре теплоснабжения поселения не произошло.

При актуализации схемы теплоснабжения были уточнены сведения по фактической нагрузке потребителей в зоне действия источников теплоснабжения по состоянию на начало 2023 г, уточнен перечень потребителей, подключенных к сетям централизованного теплоснабжения.

Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

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 от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии (УТМ) — 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 (РТМ) — 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.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии в ретроспективный период приведены в таблице 21.

Таблица 47 - Балансы установленной мощности источников централизованного теплоснабжения

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность, Гкал/ч		Расход тепла на собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/ч	Потери в тепловой сети, Гкал/час	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит,	
		Установленная	Располагаемая					Гкал/ч	%
1	Котельная №1	2,63	2,63	0,0523	2,578	0,370	2,250	-0,042	-1,64
2	Котельная №2	6,7	6,7	0,1200	6,580	0,870	6,100	-0,390	-5,93
3	Котельная №3	1,7	1,7	0,0200	1,680	0,230	1,630	-0,180	-10,71
4	Котельная №5	14,5	14,5	0,2520	14,248	1,720	10,200	2,328	16,34
5	Котельная №6	10,8	10,8	0,1900	10,610	1,050	7,700	1,860	17,53
6	Котельная №7	0,6	0,6	0,0120	0,588	0,040	0,500	0,048	8,16
7	Котельная №8	0,6	0,6	0,0120	0,588	0,040	0,500	0,048	8,16
8	Котельная №9	0,77	0,77	0,0150	0,755	0,050	0,630	0,075	9,93

№ п/ п	Наименование котельной	Тепловая мощность, Гкал/ч		Расход тепла на собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловая мощност ь котельно й нетто, Гкал/ч	Потери в теплов ой сети, Гкал/ча с	Теплова я нагрузка , Гкал/час	Резерв/ дефицит,	
		Установленн ая	Располагае мая					Гкал/ ч	%
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,511	0,511	0,0360	0,475	0,017	0,300	0,158	33,26
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,613	0,613	0,0310	0,582	0,025	0,450	0,107	18,38
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,752	2,752	0,1020	2,650	0,105	2,000	0,545	20,57
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	3,225	3,225	0,0800	3,145	0,080	1,621	1,444	45,91

6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения
По данным, приведенным в таблице 21, видно, что в зонах действия Котельной №1, Котельной №2, Котельной №3 выявлены дефицит тепловой мощности, в зонах действия прочих источников теплоснабжения дефициты тепловой мощности не выявлены. Для обеспечения эффективной работы системы теплоснабжения рекомендуется рассмотреть варианты по снижению потерь тепла в тепловой сети.

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:

- 1) определение диаметров трубопроводов;
- 2) определение падения давления-напора;
- 3) определение действующих напоров в различных точках сети;
- 4) 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 нетрудно определить напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы:

- 1) давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допустимого рабочего давления в местных системах;
- 2) давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления;
- 3) давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод.ст.);
- 4) давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод.ст.);
- 5) давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя;
- 6) располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

При существующих теплогидравлических режимах, располагаемых перепадах даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения качественной услуги теплоснабжения.

6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

По данным, приведенным в таблице 21, видно, что в зонах действия Котельной №1, Котельной №2, Котельной №3 выявлены дефицит тепловой мощности, в зонах действия прочих источников теплоснабжения дефициты тепловой мощности не выявлены. Сведения о жалобах на снижение качества теплоснабжения не представлены. Для обеспечения эффективной работы системы теплоснабжения рекомендуется рассмотреть варианты по снижению потерь тепла в тепловой сети.

Дефицит тепловой мощности имеет двойственную природу - при отсутствии приборного учёта потребленного тепла его количество определяется по проектным данным, которые часто значительно завышены. После установки узлов учёта тепловой энергии у потребителей

расчётный дефицит снижается до реального нуля.

Второе обстоятельство обуславливающее возникновение дефицита - подключение новых потребителей, не обеспеченных мощностями на источнике теплоснабжения.

Основные причины возникновения дефицита тепловой мощности:
недостаточно тепловой мощности тепловых источников (котельных);
большие потери в тепловых сетях.

Последствия имеющегося дефицита тепловой мощности котельных практически невозможно оценить и проверить, поскольку отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей, не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

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

Сведения о резервах тепловой мощности источников теплоснабжения приведены в таблице 21. В зонах действия Котельной №1, Котельной №2, Котельной №3 выявлены дефицит тепловой мощности, в зонах действия прочих источников теплоснабжения дефициты тепловой мощности не выявлены. Для обеспечения эффективной работы системы теплоснабжения рекомендуется рассмотреть варианты по снижению потерь тепла в тепловой сети.

6.6 Изменения, произошедшие 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 за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения Муниципального образования «Инзенское городское поселение» (актуализация на 2024 г.) значительных изменений в структуре теплоснабжения поселения не произошло.

При актуализации схемы теплоснабжения были уточнены сведения по балансам тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на начало 2024 г.

Часть 7 Балансы теплоносителя

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

В соответствии с требованиями нормативной документации система водоподготовки 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.

На котельных ПЧ-21 и ТЧ-5 ст. Инза установлены системы химподготовки «КОМПЛЕКСОН-6». Сведения об устройствах водоподготовки на прочих источниках тепла г. Инза не представлены.

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 (м³/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). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения. 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 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов.

Балансы потребления теплоносителя теплопотребляющими установками приведены в таблице 22.

Таблица 48 – Балансы потребления теплоносителя

№ п/п	Источник тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Объем тепловых сетей, м ³	Нормативная величина подпитка тепловых сетей по СП 124.13330, м ³ /ч	Расчетная величина подпитки тепловой сети, тыс.м ³ /год, в т.ч.:		
					Всего	нормативные утечки теплоносителя	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения)
1	Котельная №1	2,250	170,06	0,425	2,092	2,092	-
2	Котельная №2	6,100	461,05	1,153	5,671	5,671	-
3	Котельная №3	1,630	123,20	0,308	1,515	1,515	-
4	Котельная №5	10,200	770,93	1,927	9,482	9,482	-
5	Котельная №6	7,700	581,98	1,455	7,158	7,158	-
6	Котельная №7	0,500	37,79	0,094	0,465	0,465	-
7	Котельная №8	0,500	37,79	0,094	0,465	0,465	-
8	Котельная №9	0,630	47,62	0,119	0,586	0,586	-

№ п/п	Источник тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Объем тепловых сетей, м3	Нормативная величина подпитки тепловых сетей по СП 124.13330, м3/ч	Расчетная величина подпитки тепловой сети, тыс.м ³ /год, в т.ч.:		
					Всего	нормативные утечки теплоносителя	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения)
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,300	22,67	0,057	0,279	0,279	-
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,450	34,01	0,085	0,418	0,418	-
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,000	151,16	0,378	1,859	1,859	-
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1,621	122,52	0,306	1,507	1,507	-

7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

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

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети.

Баланс производительности теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения приведен в таблице 23.

Таблица 49 - Производительности ВПУ в аварийном режиме

№ п/п	Источник тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Нормативная величина подпитки тепловых сетей по СП 124.13330, м3/ч	Аварийная подпитка тепловых сетей СП 124.13330.2012, м3/ч
1	Котельная №1	2,250	0,425	3,401
2	Котельная №2	6,100	1,153	9,221
3	Котельная №3	1,630	0,308	2,464
4	Котельная №5	10,200	1,927	15,419

№ п/п	Источник тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Нормативная величина подпитка тепловых сетей по СП 124.13330, м3/ч	Аварийная подпитка тепловых сетей СП 124.13330.2012, м3/ч
5	Котельная №6	7,700	1,455	11,640
6	Котельная №7	0,500	0,094	0,756
7	Котельная №8	0,500	0,094	0,756
8	Котельная №9	0,630	0,119	0,952
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,300	0,057	0,453
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,450	0,085	0,680
11	Котельная ГЧ-5 ст. Инза	2,000	0,378	3,023
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1,621	0,306	2,450

7.3 Изменения, произошедшие в балансах водоподготовительных установок источников тепловой энергии поселения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения были уточнены сведения по балансам теплоносителя в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на 2023 г.

Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом
 8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В настоящее время на территории поселения действует двенадцать источников теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут. Сведения о потреблении котельно-печного топлива приведены в таблице 24.

Таблица 50 - Описание видов и количества топлива

№ п/п	Источник тепла	Вид топлива (основной/резервный)	2023 г.	
			Расход натурального топлива (природный газ – тыс.куб.м , мазут -тн)	Расход условного топлива, т у.т.
1	Котельная №1	Природный газ	760,5	889,36
2	Котельная №2	Природный газ	1546,6	1827,43
3	Котельная №3	Природный газ	346,6	406,52
4	Котельная №5	Природный газ	3023,6	3671,30
5	Котельная №6	Природный газ	2183,8	2574,04
6	Котельная №7	Природный газ	145,7	172,05
7	Котельная №8	Природный газ	154,2	182,98
8	Котельная №9	Природный газ	171,6	201,29
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Природный газ	119,5	137,87
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Природный газ	134,9	155,70
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	Топочный мазут	457,4	646,10
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	Топочный мазут	462,6	653,13

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

Сведенья об основном и резервным видам топлива на котельных приведена в таблице 25.

Таблица 51 – Описание видов используемого топлива

№ п/п	Наименование источника	Вид топлива	
		основное	Резервное/аварийное
1	Котельная №1	Природный газ	-
2	Котельная №2	Природный газ	-
3	Котельная №3	Природный газ	-
4	Котельная №5	Природный газ	-
5	Котельная №6	Природный газ	-
6	Котельная №7	Природный газ	-
7	Котельная №8	Природный газ	-
8	Котельная №9	Природный газ	-
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Природный газ	-
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Природный газ	-
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	Топочный мазут	-
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	Топочный мазут	-

8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки
 В настоящее время на территории поселения действует двенадцать источников теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут. Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха не носят особого характера. Случаев аварийного отключения газопроводов к источникам тепловой энергии не зафиксировано. Критического снижения давления, при котором происходит аварийное отключение газоиспользующего оборудования, не наблюдалось. Сложности с обеспечением теплоисточников топливом в периоды расчетных температур наружного воздуха отсутствуют.

8.4 Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива - это 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 (согласно Постановления Правительства № 154 от 22.02.2012 г.).

Ведущее положение в структуре минерально-сырьевых ресурсов Ульяновской области занимают нефть, стекольное, цементное, кремнистое и карбонатное сырье, а также сырье для грубой керамики. К местным видам топлива можно отнести дрова, отходы лесопиления и пеллеты. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут.

8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В настоящее время на территории поселения действует двенадцать источников теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут. Характеристика используемого котельно-печного топлива приведена в таблице ниже.

Таблица 52 - Особенности характеристик топлива, поставляемого на источники тепла

№ п/п	Вид топлива	Показатель	Значение
1	природный газ (основное топливо)	Онр	Не менее 7600 ккал/нм ³
		плотн.	0,843 кг/м ³
2	Мазут (основное топливо)	Онр	9700 ккал/кг

При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление жилых и общественных зданий осуществляется с помощью индивидуальных источников тепловой энергии (газовые котлы, твердотопливные котлы, печи на твердом топливе, электроотопление).

8.6 Описание преобладающего вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в муниципальном образовании

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут. Преобладающим вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении, является природный газ. Доля его потребления в общем объеме потребления котельно-печного топлива на источниках теплоснабжения составляет 88,7%. Рекомендуется рассмотреть варианты перевода существующих мазутных котельных на природный газ. Перевод локальных твердотопливных источников тепла, а также локальных

электрокотельных, на природный газ рекомендуется выполнять в рамках развития системы газоснабжения поселения.

8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

В настоящее время на территории поселения действует двенадцать источников теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут.

8.8 Изменения, произошедшие в топливных балансах источников тепловой энергии системе обеспечения топливом поселения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения были уточнены сведения по топливным балансам в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на конец 2023 г.

Часть 9 Надежность теплоснабжения

В соответствии с указаниями, приведенными в СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

1) первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений предусмотренных ГОСТ 30494-2011 «Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

2) вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 часа: жилые и общественные здания до 12°C, промышленных зданий до 8°C.

3) третья категория – остальные потребители.

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р]; коэффициенту готовности [Кг] и живучести [Ж].

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

1) для источника теплоты - 0,97;

2) для тепловых сетей - 0,9;

3) для потребителя теплоты - 0,99.

Минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения в целом следует принимать равным 0,86.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе принимается равным 0,97.

Методика расчета показателей надежности в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)

Расчет вероятности безотказной работы (ВБР) тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением приведенного ниже алгоритма:

1) определить путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети;

2) на первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь;

3) для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию; диаметр и протяженность;

4) на основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости.

Ниже приведены основные расчетные зависимости, используемые при расчете показателей надежности систем теплоснабжения:

1. Интенсивность отказов теплопровода λ с учетом времени его эксплуатации:

$$\lambda = \lambda_{нач} \cdot (0,1 \cdot \tau_{эксп})^{-1}, 1/(\text{км} \cdot \text{ч}) \quad (1)$$

где $\lambda_{нач}$ – начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км·ч);

$\tau_{эксп}$ – продолжительность эксплуатации участка, лет;

α - коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \text{ при } 0 < \alpha_{\text{экспл}} \leq 3 \\ 1 \text{ при } 3 < \alpha_{\text{экспл}} \leq 17 \\ 0,5 \cdot \alpha^{\left(\frac{\alpha_{\text{экспл}}}{20}\right)} \text{ при } \alpha_{\text{экспл}} > 17 \end{cases} \quad (2)$$

2. Параметр потока отказов участков ТС:

$$\omega = \lambda \cdot \alpha, \text{ 1/ч,} \quad (3)$$

где L- длина участка ТС, км;

3. Среднее время до восстановления участков ТС

$$\alpha^e = \alpha \cdot \left[1 + (\alpha + \alpha \cdot \alpha_{\text{сз}}) \cdot \alpha^{1,2} \right], \text{ ч} \quad (4)$$

где: $\alpha_{\text{сз}}$ - расстояние между секционирующими задвижками, км;

d – диаметр теплопровода, м.

Значения коэффициентов a, b, c для формулы (4), приведенные в таблице 27, получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых СНиП 41-02-2003.

Расстояния $\alpha_{\text{сз}}$ между СЗ должны соответствовать требованиям СНиП 41–02–2003 и приниматься в соответствии с таблицей 28.

Таблица 53. Значения коэффициентов a, b и c в формуле (4).

№ п/п	Коэффициент	a	b	c
1	Значение	2.91256074780734	20.8877641154199	-1.87928919400643

Таблица 54. Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения

№ п/п	Диаметр теплопровод a, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
		ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
1	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
2	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

№ п/п	Диаметр теплопровода а, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
		ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
3	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)
4	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)

Если в результате анализа выявляется несоответствие принятым условиям, то в расчете среднего времени восстановления количество секционирующих задвижек и расстояние между ними условно принимается равным такому, при котором обеспечивается выполнение этих условий. Установка дополнительных задвижек включается в рекомендации.

4. Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/ч:

$$\lambda = \frac{l}{\lambda^e} \quad (5)$$

5. Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

$$P_0 = \left(l + \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{P_0} \right)^{-1} \quad (6)$$

где N – число элементов ТС.

6. Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента:

$$P_f = \frac{P_f}{P_n} \cdot P_0 \quad (7)$$

7. Температура воздуха в здании j-го потребителя в конце периода восстановления f-го элемента:

$$t_{j,f}^e = t_{j,н}^{сп} + \frac{t_{j,н}^{сп} - t_{j,н}^{нр} - \bar{P}_{f,j} \cdot (t_{j,н}^{сп} - t_{j,н}^{нр})}{\lambda \left(\frac{P_f}{P_n} \right)} + \bar{P}_{f,j} \cdot (t_{j,н}^{сп} - t_{j,н}^{нр}), \quad (8)$$

где $t_{j,н}^{сп}$ - расчетная температура воздуха в здании j-го потребителя, 0С;

$t^{тп}$ - расчетная для отопления температура наружного воздуха, 0С;

$q_{j,f}$ - часовой расход тепла у j-го потребителя при отказе f-го элемента при $t^{тп}$, Гкал/ч;

q_j^p - расчетная часовая нагрузка j-го потребителя при $t^{тп}$, Гкал/ч;

$\bar{q}_{f,j} = \frac{q_{j,f}}{q_j^p}$ - относительный часовой расход тепла у j-го потребителя при отказе f-го элемента при $t^{тп}$;

z_f^p - время восстановления f-го элемента ТС, ч;

β_j - коэффициент тепловой аккумуляции здания j-го потребителя, ч.

8. Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения j-го потребителя (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС):

$$\bar{q}_j = \bar{q}_0 + \sum_{f \in F_j} \bar{q}_{f,j}, \quad (9)$$

где: F_j - множество элементов ТС, выход которых в аварию не нарушает расчетный уровень теплоснабжения j-го потребителя.

9. Вероятность безотказного теплоснабжения j-го потребителя – вероятность обеспечения в течение отопительного периода температуры воздуха в здании j-го потребителя не ниже минимально допустимого значения (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС):

$$\bar{q}_j = \bar{q}_0 - [\bar{q}_0 \sum_{f \in F_j} (\bar{q}_{f,j}^{пас})], \quad (10)$$

где $t_{j,f}^{пас}$ – продолжительность (число часов) стояния в течение отопительного периода температуры наружного воздуха $t^н$ ниже $t_{j,f}^{пас}$ - температура наружного воздуха, при которой время восстановления f-го элемента z_f^p равно временному резерву j-го потребителя, т.е. времени снижения температуры воздуха в здании j-го потребителя до минимально допустимого значения $t_{min}^н$.

9.1 Температура наружного воздуха $t_{j,f}^{пас}$, при которой время восстановления f-го элемента равно временному резерву j-го потребителя

При $\bar{q}_{f,j} = 0$ (j-ый потребитель при аварии на f-ом участке не получает тепло):

$$\bar{q}_{f,j}^{пас} = \frac{q_{j,f}^{сп} - q_{j,f}^e \cdot \bar{q}_{f,j}}{1 - \bar{q}_{f,j}} \quad (11)$$

При $\bar{q}_{f,j} > 0$:

$$\bar{q}_{f,j}^{пас} = \frac{q_{j,f}^{сп} - \bar{q}_{f,j} \cdot (q_{j,f}^{сп} - q_{j,f}^{сп}) - (q_{j,f}^e - \bar{q}_{f,j} \cdot (q_{j,f}^{сп} - q_{j,f}^{сп})) \cdot \bar{q}_{f,j}}{1 - \bar{q}_{f,j}} \quad (12)$$

Здесь $t_{min}^н$ - минимально допустимая температура воздуха в здании j-го потребителя, 0С.

Продолжительности стояния температур наружного воздуха принимаются по СП 131.13330.2020 «Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*».

9.2 Правила определения $\tau_{j,f}^{pae}$ - числа часов стояния температуры наружного воздуха ниже $t_{j,f}^{pae}$.
 Если $t_{j,f}^{pae}$ оказывается равной или выше плюс 8 оС (начало отопительного сезона), это означает, что отказ f-го элемента нарушает пониженный уровень теплоснабжения j-го потребителя при любой температуре наружного воздуха и в формуле (10) величина $\tau_{j,f}^{pae}$ берется равной продолжительности отопительного периода.

Если $t_{j,f}^{pae}$ оказывается равной $t^{ср}$, отказ f-го элемента влияет на теплоснабжение j-го потребителя только при температурах ниже расчетных и $\tau_{j,f}^{pae}$ в формуле (10) берется равной $\tau^{мин}$ - числу часов стояния температуре наружного воздуха ниже $t^{ср}$.

Если $\tau_{\square,\square}^{pae} < \tau^{мин}$ (минимальная температура наружного воздуха), отказ f-го элемента не влияет на теплоснабжение j-го потребителя и в формуле (10) $\tau_{j,f}^{pae}$ берется равной нулю.

Если $\tau^{мин} < \tau_{\square,\square}^{pae} < \tau^{ср}$, то $\tau_{\square,\square}^{pae} = \frac{\tau^{ср} - \tau_{\square,\square}^{pae}}{\tau^{ср} - \tau^{мин}} \times \tau^{мин}$.

Если $\tau^{ср} < \tau_{\square,\square}^{pae} < +8 \text{ } ^\circ\text{C}$, то $0 < \tau_{\square,\square}^{pae} < \tau^{ср}$ и значение $\tau_{j,f}^{pae}$ определяется по графику продолжительностей стояния температур (график Россандера):

$$\tau_{\square,\square}^{pae} = \tau^{хот} + (\tau^{ср} - \tau^{хот}) \cdot \left(\frac{\tau_{\square,\square}^{pae} - \tau^{ср}}{\delta - \tau^{ср}} \right)^{\frac{\tau^{ср} - \tau^{хот}}{\delta - \tau^{ср}}}, \quad (13)$$

где: $\tau^{хот}$ - продолжительность стояния температуры наружного воздуха ниже расчетной для отопления, ч;

$\tau^{ср}$ - продолжительность отопительного периода, ч;

$t^{ср}$ - средняя за отопительный период температура наружного воздуха, 0С.

Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до самого удаленного абонента:

- 1) вычисляется время ликвидации повреждения на i-м участке;
 - 2) по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;
 - 3) вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше, чем время ремонта повреждения;
 - 4) вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры плюс 12 °С:
- Итоговые значения показателей надежности систем теплоснабжения приведены в таблице 29.

Таблица 55 – Надежность систем теплоснабжения централизованных котельных

№ п/п	Наименование источника	Нормативные значения показателей надежности теплоснабжения	Расчетные значения показателей надежности теплоснабжения	Заключение
1	Котельная №1	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения $P=0,9$; Коэффициент готовности $Kг=0,97$	$P=0,99741$; $Kг=0,999701$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
2	Котельная №2		$P=0,98737$; $Kг=0,999304$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
3	Котельная №3		$P=0,99938$; $Kг=0,999843$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
4	Котельная №5		$P=0,97353$; $Kг=0,998907$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
5	Котельная №6		$P=0,96173$; $Kг=0,998853$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
6	Котельная №7		$P=0,99965$; $Kг=0,999930$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
7	Котельная №8		$P=0,99920$; $Kг=0,999886$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
8	Котельная №9		$P=0,99998$; $Kг=0,999964$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)		$P=0,99971$; $Kг=0,999955$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям

№ п/п	Наименование источника	Нормативные значения показателей надежности теплоснабжения	Расчетные значения показателей надежности теплоснабжения	Заключение
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)		$P=0,99994$; $K_{г}=0,999955$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза		$P=0,99747$; $K_{г}=0,999876$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза		$P=0,99733$; $K_{г}=0,999781$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям

Вероятность безотказной работы систем теплоснабжения поселения соответствует нормативным требованиям. Коэффициент готовности систем теплоснабжения поселения соответствует нормативным требованиям. Для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется заменить изношенные участки тепловых сетей, а также своевременно проводить текущие и плановые ремонты объектов системы теплоснабжения.

9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Ограничений в подаче тепла не отмечено.

Для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется провести работы по реконструкции тепловых сетей с заменой изношенных участков. Ежегодная замена изношенных участков тепловых сетей позволит повысить надежность теплоснабжения, снизить вероятность возникновения аварийной ситуации, а также сократить потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях.

9.2 Частота отключений потребителей

Ограничений в подаче тепла не отмечено.

На текущий момент эксплуатационная надежность тепловых сетей обеспечивалась за счет текущей ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и недопущению их развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями.

9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра приведено в таблице 30.

Таблица 30 – Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра

№ п/п	Диаметр трубопровода	Время восстановления, ч
1	До 300 мм	15
2	400 мм	18
3	500 мм	22

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

Вероятность безотказной работы систем теплоснабжения поселения соответствует нормативным требованиям. Коэффициент готовности систем теплоснабжения поселения соответствует нормативным требованиям. Для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется заменить изношенные участки тепловых сетей, а также своевременно проводить текущие и плановые ремонты объектов системы теплоснабжения. Зоны действия котельной приведена в Части 4 настоящих обосновывающих материалов.

9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций 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 17.10.2015 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»

Аварийных ситуаций 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 РФ от 17.10.2015 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», зафиксировано не было.

9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте 9.5 настоящей Части

Аварийных ситуаций расследование причин, которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти и 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 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», зафиксировано не было.

9.7 Изменения, произошедшие в надежности теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения
Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

10.1 Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

Технико-экономические показатели работы источников теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 57- Базовые целевые показатели эффективности производства и отпуска тепловой энергии

№ п/п	Параметры	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность основного оборудования, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Потери в тепловой сети, Гкал	Полезный отпуск, Гкал	Расход натурального топлива, (газ – тыс. куб.м, мазут - тн)	Удельный расход у.т. на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал
1	Котельная №1	2,630	2,630	2,250	Природный газ	6695,0	124,6	1325,20	5245,2	760,53	188,0
2	Котельная №2	6,700	6,700	6,100	Природный газ	12637,2	165,9	3299,70	9171,6	1546,64	204,0
3	Котельная №3	1,700	1,700	1,630	Природный газ	3063,5	70,0	679,30	2314,2	346,57	179,0
4	Котельная №5	14,500	14,500	10,200	Природный газ	23812,6	140,0	7017,50	16655,1	3023,61	183,0
5	Котельная №6	10,800	10,800	7,700	Природный газ	18958,3	343,7	10521,30	8093,3	2183,84	176,0
6	Котельная №7	0,600	0,600	0,500	Природный газ	2914,2	68,6	1391,10	1454,5	145,70	126,0
7	Котельная №8	0,600	0,600	0,500	Природный газ	2164,6	79,8	658,70	1426,1	154,17	245,0
8	Котельная №9	0,770	0,770	0,630	Природный газ	1304,7	72,8	151,70	1080,2	171,62	222,0
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,511	0,511	0,300	Природный газ	492,2	7,6	88,5	396,1	119,47	246,5
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,613	0,613	0,450	Природный газ	909,7	9,0	129,4	771,3	134,92	148,8

№ п/п	Параметры	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность основного оборудования, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Потери в тепловой сети, Гкал	Полезный отпуск, Гкал	Расход натурального топлива, (газ – тыс. куб.м, мазут - тн)	Удельный расход у.т. на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,752	2,752	2,000	Топочный мазут	3581,5	169,0	437,3	2975,2	457,36	180,5
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	3,225	3,225	1,621	Топочный мазут	3654,5	174,8	564,1	2915,6	462,60	178,7

Раскрытие информации организациями, осуществляющими регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения, производится согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 05.07.2013 №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования». Формы отчетности, заполненные в рамках стандартов раскрытия информации, должны находиться на сайтах теплоснабжающих организаций.

Раскрытию подлежит следующая информация:

- 1) регулируемой организации (общая информация);
- 2) о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги);
- 3) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);
- 4) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации;
- 5) об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;
- 6) о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения);
- 7) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), и (или) об условиях договоров о подключении (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения);
- 8) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения);
- 9) о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;
- 10) о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения (горячего водоснабжения).

10.2 Изменения, произошедшие в технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций системы теплоснабжения поселения, в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Величина тарифа на оказание услуг теплоснабжения на территории муниципального образования устанавливаются Агентством по регулированию цен и тарифов Ульяновской области. Сведения о тарифах на услуги теплоснабжения приведены в таблицах ниже.

Таблица 58 – Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям ООО «КИТ-Энергия», утв. Приказом Министерства цифровой экономики и конкуренции Ульяновской области от 19 декабря 2019 года N 06-447

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода		
1.	ООО "КИТ-Энергия"	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
1.1.	Потребители кроме населения (тарифы указываются без учета НДС) <*>					
1)	котельная N 1, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1748,79		
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	1801,25		
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	1801,25		
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	1801,25		
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	1801,25		
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	1865,82		
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2030,76		
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2030,76		
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2225,74		
2)			котельная N 2, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1748,79
					с 01.07.2020 по 31.12.2020	1801,25
					с 01.01.2021 по 30.06.2021	1801,25
					с 01.07.2021 по 31.12.2021	1801,25
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	1801,25				
	с 01.07.2022 по 30.11.2022	1865,82				
	с 01.12.2022 по 31.12.2023	2030,76				
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	2030,76				

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2225,74
3)	котельная № 3, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1977,10
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	2036,42
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	2036,42
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2036,42
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2036,42
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2110,42
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2281,45
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2281,45
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2500,50
4)	котельная № 5, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1748,79
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	1801,25
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	1801,25
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	1801,25
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	1801,25
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	1865,82
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2030,76
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2030,76
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2225,74
5)	котельная № 6, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1748,79
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	1801,25
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	1801,25
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	1801,25
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	1801,25
			с 01.07.2022 по	1865,82

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
			30.11.2022	
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2030,76
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2030,76
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2225,74
б)	котельная № 7, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	2557,65
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	2634,38
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	2634,38
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2634,38
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2634,38
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2704,65
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2945,54
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2945,54
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	3228,28
7)	котельная № 8, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	2561,07
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	2637,90
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	2637,90
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2637,90
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2637,90
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2728,32
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2921,16
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2921,16
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	3201,70
8)	котельная № 9, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	3866,79
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	3982,80
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	3982,80

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	3982,80
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	3982,80
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	4138,93
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	4480,00
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	4480,00
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	4447,82
1.2.	Население (тарифы указываются с учетом НДС) <*>			
1)	котельная № 1, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	2098,55
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	2161,50
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	2161,50
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2161,50
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2161,50
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2238,98
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2436,91
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2436,91
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2670,89
2)	котельная № 2, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	2098,55
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	2161,50
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	2161,50
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2161,50
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2161,50
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2238,98
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2436,91
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2436,91
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2670,89

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
3)	котельная № 3, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	2372,52
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	2443,70
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	2443,70
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2443,70
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2443,70
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2532,50
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2737,74
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2737,74
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	3000,60
			4)	котельная № 5, г. Инза
с 01.07.2020 по 31.12.2020	2161,50			
с 01.01.2021 по 30.06.2021	2161,50			
с 01.07.2021 по 31.12.2021	2161,50			
с 01.01.2022 по 30.06.2022	2161,50			
с 01.07.2022 по 30.11.2022	2238,98			
с 01.12.2022 по 31.12.2023	2436,91			
с 01.01.2024 по 30.06.2024	2436,91			
с 01.07.2024 по 31.12.2024	2670,89			
5)	котельная № 6, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал		
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	2161,50
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	2161,50
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2161,50
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2161,50
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2238,98
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2436,91

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
			31.12.2023	
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2436,91
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2670,89
б)	котельная N 7, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	3069,18
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	3161,26
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	3161,26
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	3161,26
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	3161,26
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	3245,58
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	3534,65
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	3534,64
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	3879,94
7)	котельная N 8, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	3073,28
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	3165,48
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	3165,48
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	3165,48
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	3165,48
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	3273,98
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	3505,39
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	3505,39
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	3842,04
8)	котельная N 9, г. Инза	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	4640,15
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	4779,36
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	4779,36
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	4779,36

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	4779,36
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	4966,72
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	5376,00
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	5376,00
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	5337,38

Таблица 59 – Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям ОГКП "Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области", утв. Приказом Агентства по регулированию цен и тарифов Ульяновской области от 2 августа 2022 года N 59-П (в ред. приказов Агентства по регулированию цен и тарифов Ульяновской области от 25.11.2022 N 321-П, от 06.12.2022 N 338-П, от 19.12.2023 N 289-П)

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1.		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	На территории муниципального образования "Инзенское городское поселение" Инзенского района Ульяновской области			
1.1.	Потребители кроме населения (тарифы указываются без учета НДС)			
1)	Областное государственное казенное предприятие "Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области"	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2022 по 30.06.2022	1801,25
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	1898,52
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	1973,10
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	1973,10
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2089,58

Таблица 60 – Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям ОАО "РЖД" (Пензенским территориальным участком Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению - структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО «РЖД»), утв. Приказом Министерства развития конкуренции и экономики Ульяновской области от 6 декабря 2018 года N 06-275, Приказом Агентства по регулированию цен и тарифов Ульяновской области от 14 декабря 2023 года №179-П

№ п/п	Наименование	Вид тарифа	Год	Вода
1.		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
1.1.	Потребители кроме населения (тарифы указываются без учета НДС) <*>			
1)	ОАО "РЖД" (Пензенским территориальным участком	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	3085,80
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	3196,50

№ п/п	Наименование	Вид тарифа	Год	Вода
	Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению		с 01.01.2021 по 30.06.2021	3196,50
	- структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению		с 01.07.2021 по 31.12.2021	3196,50
	- филиала ОАО «РЖД»)		с 01.01.2022 по 30.06.2022	3196,50
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	3368,85
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	3671,15
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	3671,15
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	4023,50
1.2.	Население (тарифы указываются с учетом НДС) <*>			
1)	ОАО "РЖД" (Пен- зенским территориальным участком Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	3702,96
	- структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению		с 01.07.2020 по 31.12.2020	3835,80
	- филиала ОАО «РЖД»)		с 01.01.2021 по 30.06.2021	3835,80
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	3835,80
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	3835,80
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	4042,62
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	4405,38
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	4405,38
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	4828,20

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

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности отдельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов 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:

- 1) на топливо;
- 2) на покупаемую электрическую и тепловую энергию;
- 3) на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- 4) на сырье и материалы;
- 5) на ремонт основных средств;
- 6) на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- 7) на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- 8) прочие расходы.

11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Порядок установления платы за подключение был установлен Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Законом определены некоторые понятия:

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

2) резервная тепловая мощность – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Полномочия по регулированию платы за подключение к системе теплоснабжения переданы органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов).

Законом также определено, что плата за подключение к системе теплоснабжения устанавливается органом регулирования в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки и может быть дифференцирована в зависимости от параметров данного подключения, определенных основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

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

Согласно Постановления Правительства от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается органами регулирования для категорий (групп) социально значимых потребителей, если указанные потребители не потребляют тепловую энергию, но не осуществили отсоединение принадлежащих им теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается органами регулирования за услуги, оказываемые:

1) регулируемые организациями, мощность тепловых источников и (или) тепловых сетей которых используется для поддержания резервной мощности в соответствии со схемой теплоснабжения - для оказания указанных услуг единой теплоснабжающей организации;

2) единой теплоснабжающей организацией в зоне ее деятельности категориям (группам) социально значимых потребителей, находящимся в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности единой теплоснабжающей организации устанавливается равной ставке за мощность единого тарифа на тепловую энергию (мощность) в зоне ее деятельности или, если в зоне ее деятельности установлен одноставочный единый тариф на тепловую энергию (мощность), равной ставке за мощность двухставочного единого тарифа на тепловую энергию (мощность).

К социально значимым потребителям, для которых устанавливается плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, относятся следующие категории (группы) потребителей:

1) физические лица, приобретающие тепловую энергию в целях потребления в населенных

пунктах и жилых зонах при воинских частях;

2) исполнители коммунальных услуг, приобретающие тепловую энергию в целях обеспечения предоставления собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах или жилых домах коммунальной услуги теплоснабжения и (или) горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в объемах их фактического потребления и объемах тепловой энергии, израсходованной на места общего пользования;

3) теплоснабжающие организации, приобретающие тепловую энергию в целях дальнейшей продажи физическим лицам и (или) исполнителям коммунальной услуги теплоснабжения, в объемах фактического потребления физических лиц и объемах тепловой энергии, израсходованной на места общего пользования;

4) религиозные организации;

5) бюджетные и казенные учреждения, осуществляющие, в том числе, деятельность в сфере науки, образования, здравоохранения, культуры, социальной защиты, занятости населения, физической культуры и спорта;

6) воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и Федеральной службы охраны Российской Федерации;

7) исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности на территории поселения регулирующими органами не устанавливалась.

11.4 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

В соответствии с п.1 ст. 23.3 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» к ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;

2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

3) наличие совместного обращения в Правительство Российской Федерации об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения от исполнительно-распорядительного органа муниципального образования и единой теплоснабжающей организации (нескольких единых теплоснабжающих организаций), в зоне деятельности которой находятся источники тепловой энергии, суммарная установленная мощность которых составляет пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения поселения, городского округа.

Совместное обращение об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения включает в себя, в том числе, обязательства единой теплоснабжающей организации и исполнительно-распорядительного органа муниципального образования по исполнению соответствующих обязательств, установленных для них частями 14 - 18 статьи 23.13 настоящего Федерального закона;

4) наличие согласия высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации на отнесение поселения, городского округа, находящихся на территории субъекта Российской Федерации, к ценовой зоне теплоснабжения.

Территория поселения не относится к ценовой зоне теплоснабжения.

11.4 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую

энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Изменение величины средневзвешенного тарифа на тепловую энергию приведено в таблице 35.

Таблица 61 - Динамика средневзвешенного тарифа на отпущенную тепловую энергию за период с 2021 по 2023 гг

№ п/п	Наименование муниципального образования	Ед. изм.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
1	Тариф на тепло (без НДС)	руб/Гкал	2040,86	2080,17	2162,44	2349,75	2564,39
2	Изменение	%	-	1,93	3,95	8,66	9,13

11.5 Изменения в утвержденных ценах (тарифах) в сфере теплоснабжения, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения. Динамика изменения средневзвешенного тарифа на отпущенную тепловую энергию в 2020-2024 годах приведена в таблице 35.

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

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

Функционирование систем централизованного теплоснабжения поселения оценивается как удовлетворительное. В ходе общего анализа систем выявлен ряд факторов, негативно влияющих на качественную, эффективную работу систем теплоснабжения:

- 1) постепенный износ основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии поселения;
- 2) большая часть тепловых сетей отработала свой ресурс. Часть колодцев, камер и опор находятся в аварийном состоянии. Высоким износом сетей обусловлены значительные потери тепла и низкая эффективность системы теплоснабжения;
- 3) Недостаточный для реновации эксплуатируемых активов, объем реконструкции и капитальных ремонтов, производимых на источниках теплоснабжения и передаточных устройствах, определен наличием следующих факторов:
 - снижение базы, устанавливаемой тарифно-балансовыми решениями, за счет ежегодной вынужденной корректировки, связанной с опережающим снижением полезного отпуска над плановыми величинами за счет реализации мероприятий по увеличению энергоэффективности и технологического потребления промышленными предприятиями;
- 4) внутридомовые системы отопления требуют комплексной регулировки и наладки.
- 5) Не у всех потребителей установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, что не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

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

- 1) системы теплоснабжения выполняют свои функции, как системы жизнеобеспечения;
- 2) необходимы прямые инвестиции для проведения реновации (восстановления) основных фондов систем теплоснабжения. Основная причина, определяющая надежность и безопасность теплоснабжения – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Высокая степень износа основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревающее оборудование и трубопроводы.

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой в развитии системы теплоснабжения является недостаточное финансирование мероприятий по модернизации источника теплоснабжения и тепловых сетей.

12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Сложности с обеспечением теплоисточников топливом в периоды расчетных температур наружного воздуха на территории поселения отсутствуют.

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения, не предоставлены.

12.6 Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, произошедших в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Раздел переработан с учетом требований Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», а также Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

За базовый уровень потребления тепла принят уровень потребления тепловой энергии в 2023 году. Базовый уровень потребления тепловой энергии с разделением по источникам теплоснабжения представлен в таблице 36.

Таблица 62 – Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нагрузки, Гкал/ч	Полезный отпуск тепла, Гкал
1	Котельная №1	2,250	5245,2
2	Котельная №2	6,100	9171,6
3	Котельная №3	1,630	2314,2
4	Котельная №5	10,200	16655,1
5	Котельная №6	7,700	8093,3
6	Котельная №7	0,500	1454,5
7	Котельная №8	0,500	1426,1
8	Котельная №9	0,630	1080,2
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,300	396,1
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,450	771,3
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,000	2975,2
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1,621	2915,6

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, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе. В настоящее время на территории поселения действует двенадцать источников теплоснабжения. К сети централизованного теплоснабжения подключены жилые многоквартирные дома, а также административные и социально-значимые объекты.

Генеральным планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Значительное увеличение селитебной территории за счет освоения новых земель не предлагается. Размещение объектов нового жилищного строительства в городе возможно на имеющихся в небольшом количестве свободных территориях и на месте сноса и ветхой и малоценной застройки. Жилищный фонд сосредоточен в жилой зоне, зоне смешанной и общественно-деловой застройки. В их состав входят объекты функционально совместимые с постоянным и временным проживанием населения. В составе жилых зон могут находиться отдельно-стоящие, встроенные и пристроенные объекты культурно-бытового и коммунального обслуживания. В настоящее время строительство жилья на территории поселения представлено преимущественно индивидуальной жилой застройкой. Сведения о строительстве жилья приведено в таблице ниже.

Таблица 63 – Сведения о строительстве жилья на территории поселения (по данным Федеральной службы Государственной статистики)

Показатели	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023
Общая площадь жилых помещений	тысяча метров квадратных	527.5	538.6	541,35	544,103
Введено в действие жилых домов на территории муниципального образования	квадратный метр общей площади	10557	11917	2753	н/д
Введено в действие индивидуальных жилых домов на территории муниципального образования	квадратный метр общей площади	9896	10891	2238	н/д

Существующий жилой фонд подразделяется на среднеэтажные многоквартирные и малоэтажные (индивидуальные) жилые дома. Основная часть населения поселения проживает в домах малоэтажной застройки.

Планами развития территории поселения предусматривается компактное развитие селитебной территории в населенных пунктах. Развитие застроенных территорий и освоение резервных территорий под многоэтажное и малоэтажное строительство (в т.ч. ИЖС) предполагает:

- 1) создание комфортных условий для проживания на территории поселения;
- 2) организацию комплексного освоения резервных территорий под жилищное строительство;
- 3) строительство качественного жилья с комплексом инфраструктуры (социальной, транспортной, инженерной);
- 4) образование новых земельных участков для их предоставления в целях индивидуального, блокированного, малоэтажного многоквартирного жилищного строительства, ведения личного подсобного хозяйства;
- 5) строительство/реконструкцию достаточного количества современных социальных объектов.

Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на газовом и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капиталовложения по их прокладке.

Отопление вновь строящихся многоквартирных жилых домов, а также социально-значимых объектов планируется осуществлять от существующих источников теплоснабжения. Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплоснабжением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

На основании вышесказанного, можно сделать вывод, что увеличение отапливаемой площади в зонах действия источников централизованного теплоснабжения, не планируется.

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

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию выполнен с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 м³ отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в один градус. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания определяется с

учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемому значению.

Прогнозные перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию приняты в соответствии со СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий.

Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» и приведены в таблицах 38 и 39.

Таблица 64 - Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий, Вт/(м³·°С·сут)

№ п/п	Площадь здания, м ²	С числом этажей			
		1	2	3	4
1	50	0,579	-	-	-
2	100	0,517	0,558	-	-
3	150	0,455	0,496	0,538	-
4	250	0,414	0,434	0,455	0,476
5	400	0,372	0,372	0,393	0,414
6	600	0,359	0,359	0,359	0,372
7	1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336

Таблица 65 - Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию общественных зданий, Вт/(м³·°С·сут)

№ п/п	Тип здания	Этажность здания							
		1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1	Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
2	Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4	Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5	Сервисного обслуживания, культурно - досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232	-	-	-
6	Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты ГВС в соответствии со СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» на основании климатических особенностей рассматриваемого региона приведены в таблице 40.

Таблица 66 - Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на ее нагрев

№ п/п	Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды, л/сут	Норма общей/полезной площади на 1 измеритель, м2/чел	Удельная величина тепловой энергии, Вт/м2
1	Жилые дома независимо от этажности, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления	1 житель	105	25	12,2
	То же, с заселенностью 20 м2/чел	1 житель	105	20	15,3
2	То же, с умывальниками, мойками и душевыми	1 житель	85	18	13,8
3	Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	70	12	17
4	Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	15	17,5
5	Поликлиники и амбулатории	1 больной в смену	5,2	13	1,5
6	Детские ясли и сады с дневным пребыванием детей и столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	11,5	10	3,1
7	Административные здания	1 работающий	5	10	1,3
8	Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся	3	10	0,8
9	Физкультурно-оздоровительные комплексы	1 человек	30	5	17,5
10	Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	12	10	3,2
11	Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	1,1
12	Магазины протоварные	То же	8	30	0,7

Примечания:

- 1) нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.);
- 2) для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и гражданских зданий, сооружений и

помещений, не указанных в настоящей таблице, нормы расхода воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.

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

Планом развития предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания.

Существующая и перспективная тепловая нагрузка источников централизованного теплоснабжения приведена в таблице 51. Перспективная тепловая нагрузка источников теплоснабжения была рассчитана с учетом планов по реконструкции системы теплоснабжения, рассмотренных в Главах 5, 7 и 8 настоящих Обосновывающих материалов.

Таблица 67 - Прогноз суммарного потребления тепловой энергии и прирост спроса на тепловую мощность, Гкал/час

№ п/п	Котельная	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Котельная №1	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
2	Котельная №2	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100
3	Котельная №3	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
4	Котельная №5	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
5	Котельная №6	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700
6	Котельная №7	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
7	Котельная №8	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
8	Котельная №9	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621

Прогноз приростов объемов потребления теплоносителя рассмотрен в Главе 6 Обосновывающих материалов.

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

Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение

индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на газовом и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капитальные вложения по их прокладке.

Для теплоснабжения зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

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. Перспективное развитие промышленности намечается, в основном, за счет развития и реконструкции существующих предприятий.

2.7 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения, были произведены расчеты перспективной тепловой нагрузки котельных с Проекта Генерального плана развития поселения. А также уточнены сведения по планируемому приросту тепловой нагрузки.

Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения

Разработка электронной модели системы теплоснабжения выполнена с целью создания инструмента для:

- хранения и актуализации данных о тепловых сетях и сооружениях на них, включая технические паспорта объектов системы теплоснабжения и графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения с полным топологическим описанием связности объектов;
- гидравлического расчета тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- моделирования всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- расчета энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;
- группового изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- расчета и сравнения пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;
- автоматизированного формирования пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;
- автоматизированного расчета отключенных от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;
- определения существования пути/путей движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети;

Электронная модель схемы теплоснабжения разработана с использованием ГИС «Zulu» и программно-расчетного комплекса «Zulu-thermo». Модель выполнена с учетом привязки к геологической основе и схемы расположения инженерных коммуникаций, согласно предоставленным данным.

3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов

Электронная модель схемы теплоснабжения разработана с использованием ГИС «Zulu» и программно-расчетного комплекса «Zulu-thermo». Модель выполнена с учетом привязки к топографической основе и схемы расположения инженерных коммуникаций, согласно предоставленным данным.

Программный комплекс содержит всю функциональность, необходимую для графического представления и описания тепловых потерь на плане местности, включая базу данных паспортизации тепловых сетей и инструментариев для ввода и корректировки данных. В состав программного комплекса включены все необходимые виды тематических раскрасок, графических выделений, справочных и отчетных документов, формируемых на основании информации, содержащейся в базе данных паспортизации.

В качестве исходных данных для ее разработки использовались:

- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, ЦТП и ИТП, данные по вводам к потребителям;
- эксплуатационная документация (фактические температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
- данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии.

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, ЦТП, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения расчетно-аналитических задач, так и справочные.

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

Разбивка объектов по территориальному делению в ГИС «Zulu» происходит на основе данных утвержденного генерального плана и карте территориального планирования.

Электронная модель предусматривает паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.

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

Гидравлический расчет предусматривает выполнение расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам.

Целью расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества 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, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты проводились 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 т.д. В качестве теплоносителя используется вода.

Гидравлический расчёт тепловых сетей проводится с учётом:

утечек из тепловой сети и систем теплопотребления;

фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Гидравлический расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплопотребления.

Результаты гидравлического расчета приведены в таблице ниже.

Таблица 68 - Результаты тепло-гидравлического расчета тепловых сетей котельных поселения

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, м	Расход теплоносителя, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе от источника до самого удаленного потребителя, м	Потери напора в обратном трубопроводе от источника до самого удаленного потребителя, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч
1	Котельная №1	2740	90,00	3,462	3,448	206496,48	109216,96
2	Котельная №2	4508	244,00	3,057	3,042	569014,05	240988,42
3	Котельная №3	2077	65,20	1,913	1,903	143533,36	59225,53
4	Котельная №5	13010	408,00	15,878	15,800	995613,23	410835,45
5	Котельная №6	11459	308,00	14,371	14,311	903606,82	372851,25
6	Котельная №7	1290	20,00	1,494	1,487	66664,66	27975,27
7	Котельная №8	2551	20,00	0,201	0,201	89291,67	24621,18
8	Котельная №9	431	25,20	2,860	2,852	35251,46	15010,98
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	503	12,00	1,340	1,338	35890,04	15111,77
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	461	18,00	0,912	0,911	33827,76	14174,35
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	1273	71,72	3,445	3,428	106392,99	45279,82
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1966	56,04	3,252	3,242	192941,36	81918,03

Более подробные результаты теплогидравлических расчетов сетей теплоснабжения приведены в разработанной электронной модели схемы теплоснабжения поселения.

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

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент пользователь видит гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

В существующей системе теплоснабжения поселения отсутствуют потребители, подключённые к тепловым сетям двух и более источников тепла.

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

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

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

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;

тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;

фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Балансы тепловой энергии по источникам теплоснабжения приведены в Главе 4 настоящих обосновывающих материалов.

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Целью расчета является определение фактических 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). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Результаты расчета потерь тепловой энергии, приведены в таблице 42.

3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения.

Оценка надежности системы теплоснабжения приведено в Главе 11 Обосновывающих материалов.

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

Разработанная электронная модель позволяет осуществлять групповые изменения характеристик различных теплосетевых объектов:

- для потребителей - изменять для группы потребителей расчетные температуры прямой и обратной сетевой воды, схемы их подключения, ограничения тепловых нагрузок, наладочные характеристики, количество теплообменников и т.д.

- для тепловых сетей - изменять тип и год прокладки, вид тепловой изоляции, коэффициент местных потерь и шероховатость и т.д.

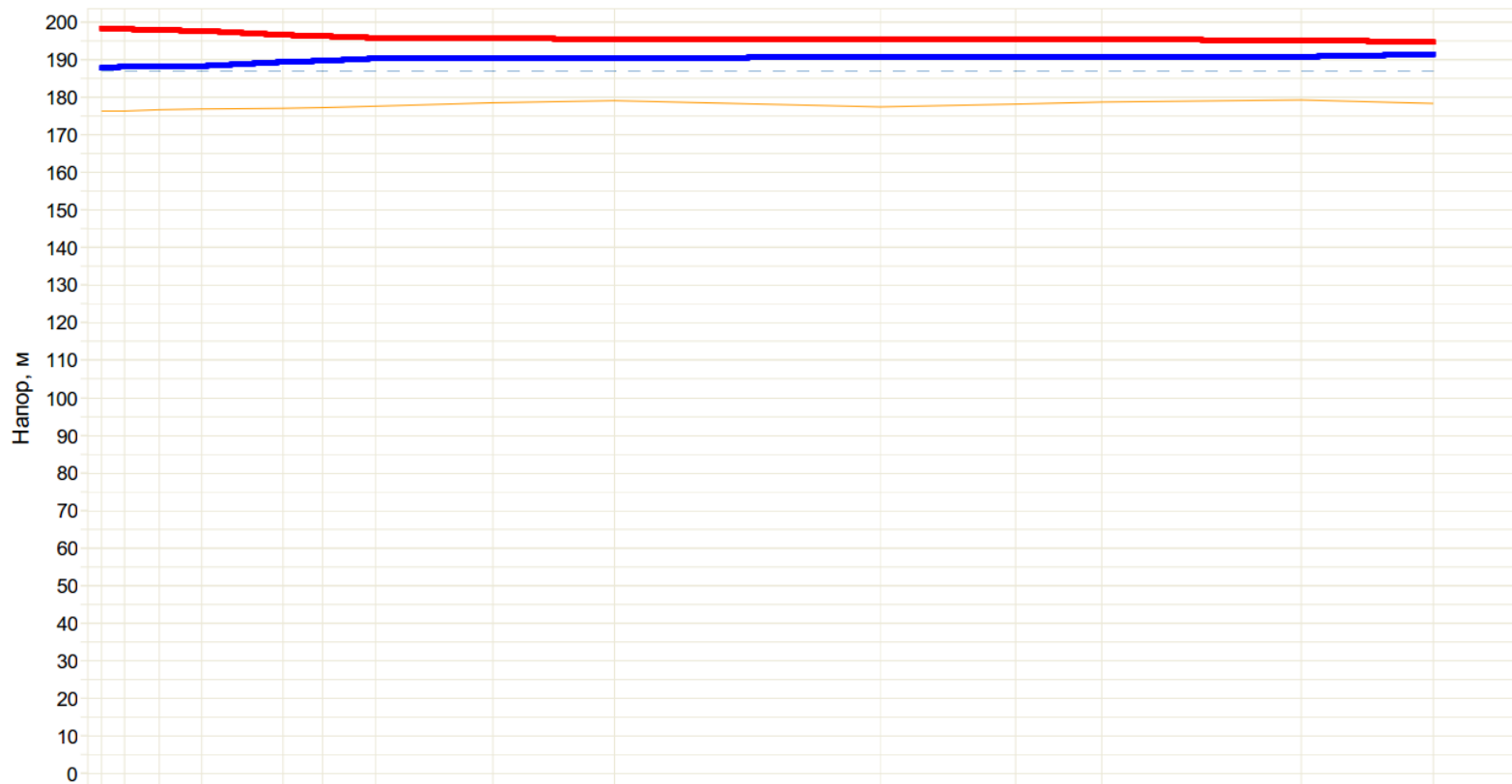
3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Гидравлический расчет тепловых сетей котельных, расположенных на территории муниципального образования, показал, что при существующих теплогидравлических режимах располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

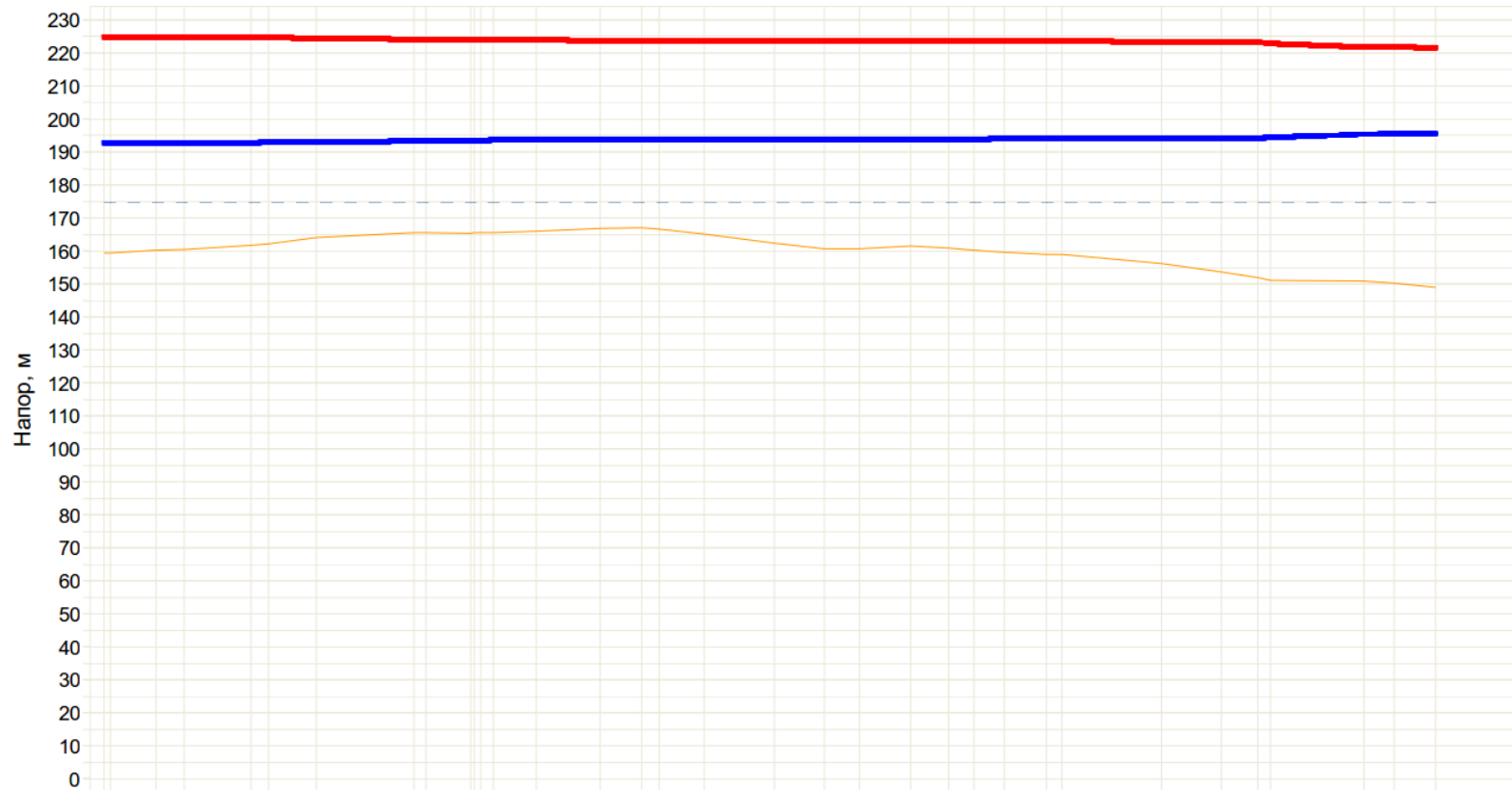
Разработанная электронная модель позволяет осуществлять сравнение пьезометрических графиков тепловой сети, после внесения необходимых изменений (изменение характеристик трубопроводов, подключение новых потребителей и т.п.) и проведения гидравлического расчета.

Пьезометрические графики тепловых сетей приведены на рисунках ниже.



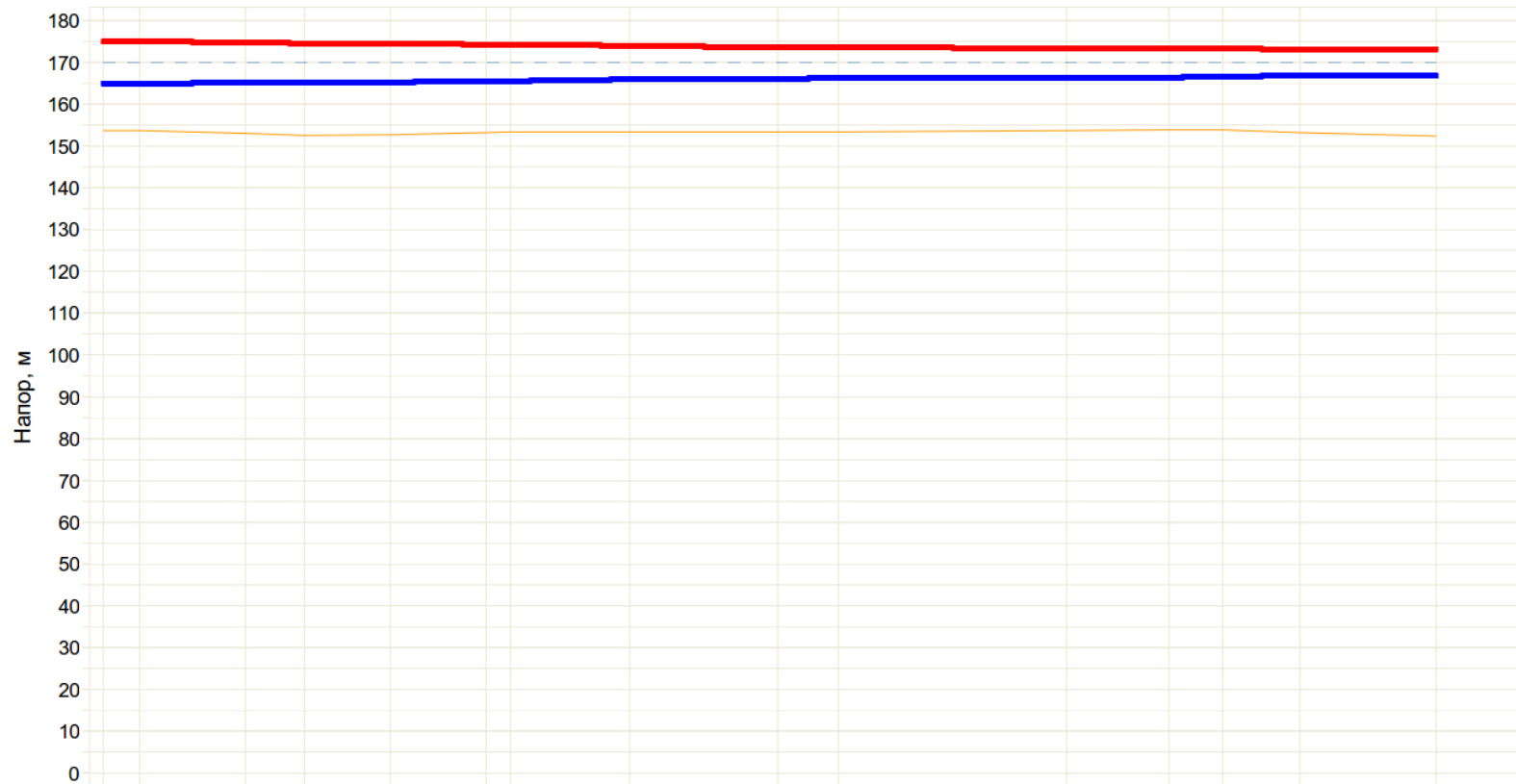
Наименование узла	Кс														
Напор в обратном трубопроводе, м	18	187	188	188.3	189	189.8	190.243	190.319	190.449		190.655	190.684	190.806	190.888	191.31
Располагаемый напор, м	10	10.978	9.418		7.22	6.412	5.522	5.371	5.11		4.698	4.639	4.394	4.23	3.391
Длина участка, м	5	12	17	33	14	21	47	39	77		40	43	62	46	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.15	0.1	0.1	0.1	0.15	0.125	0.125		0.15	0.1	0.1		0.05
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.1	0.1	0.18	1.101	0.4	0.446	0.076	0.131	0.206		0.03	0.122	0.082		0.42
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.1	0.1	0.18	1.096	0.4	0.444	0.076	0.13	0.205		0.03	0.122	0.082		0.419

Рисунок 16 - Пьезометрический график тепловой сети от котельной №1 до определяющего потребителя – жилой дом (ул. Алашеева, 120)



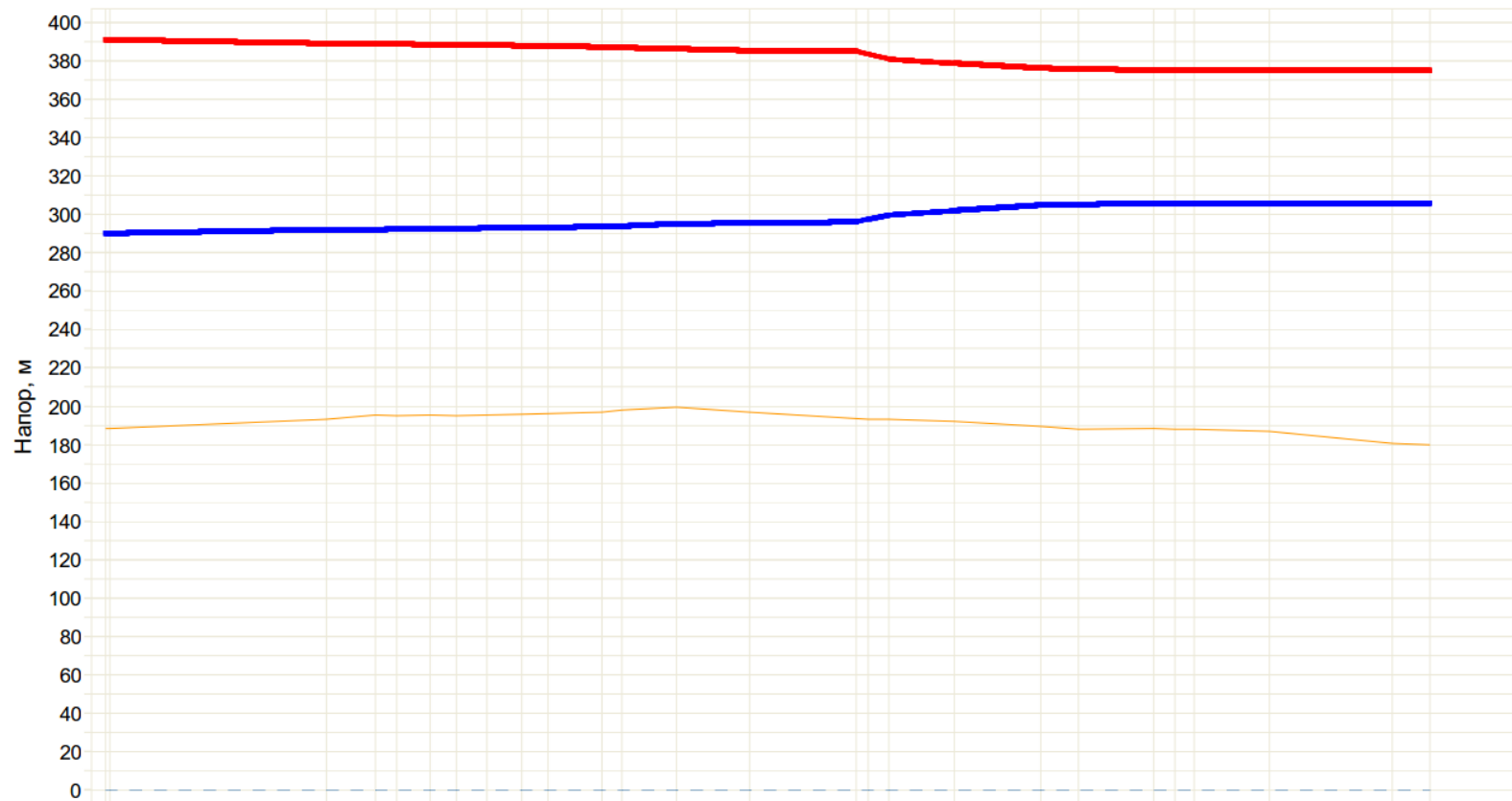
Наименование узла	192.19	192.74	192.81	192.948	193.0	193.0	193.52	193.1	193.0	193.68	193.7	193.7	193.1	193.1	193.914	193.9	194.1	194.424	194.19	195.73				
Напор в обратном трубопроводе, м	192.19	192.74	192.81	192.948	193.0	193.0	193.52	193.1	193.0	193.68	193.7	193.7	193.1	193.1	193.914	193.9	194.1	194.424	194.19	195.73				
Располагаемый напор, м	31.9	31.896	31.7	31.482	30.8	30.4	30.332	30.1	30.0	30.009	29.9	29.9	29.8	29.29	29.546	29.40	29.1	28.522	26.26	25.903				
Длина участка, м	51	40	38	142	100	39	46	56	43	136	70	39	31	56	33	25	27	40	190	50	38	47	40	46
Диаметр участка, м	0.4	0.4	0.4	0.25	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2	0.15	0.15	0.15	0.1	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.0	0.03
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.03	0.0	0.019	0.12	0.292	0.08	0.08	0.074	0.04	0.02	0.03	0.01	0.0	0.012	0.0	0.0	0.04	0.072	0.036	0.0	1.057	0.1	0.07	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.03	0.0	0.019	0.12	0.29	0.08	0.08	0.074	0.03	0.02	0.03	0.01	0.0	0.012	0.0	0.0	0.04	0.072	0.036	0.0	1.053	0.1	0.07	

Рисунок 17 - Пьезометрический график тепловой сети от котельной №2 до определяющего потребителя – жилой дом (ул. Революции, 126)



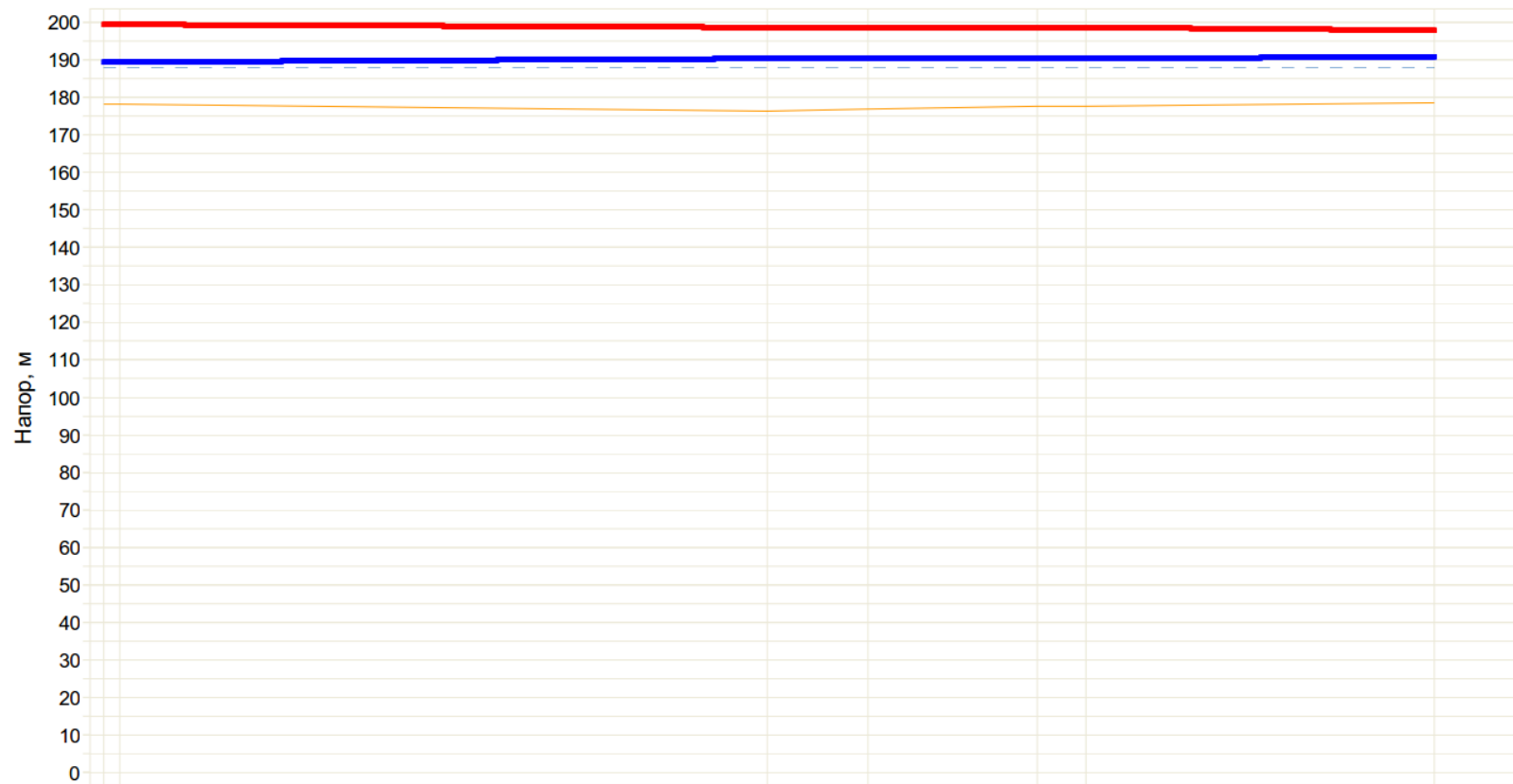
Наименование узла	Кот													
Напор в обратном трубопроводе, м	164	164.968	165.1	165.194	165.233	165.621	165.911	166.1	166.229	166.365	166.3	166.59	166.724	166.82
Располагаемый напор, м	10	9.903	9.524	9.451	9.372	8.8594	8.014	7.506	7.376	7.104	7.04	6.653	6.384	6.184
Длина участка, м	10	43	22	25	30	8	37	47	18	68	24	18	23	41
Диаметр участка, м	0.1	0.15	0.15	0.15	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.065	0.065	0.065
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.0	0.19	0.037	0.039	0.312	0	0.291	0.255	0.065	0.136	0.032	0.194	0.135	0.1
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.0	0.189	0.036	0.039	0.31	0	0.29	0.254	0.065	0.136	0.032	0.193	0.134	0.099

Рисунок 18 - Пьезометрический график тепловой сети от котельной №3 до определяющего потребителя – жилой дом (ул. Шоссейная, 68)



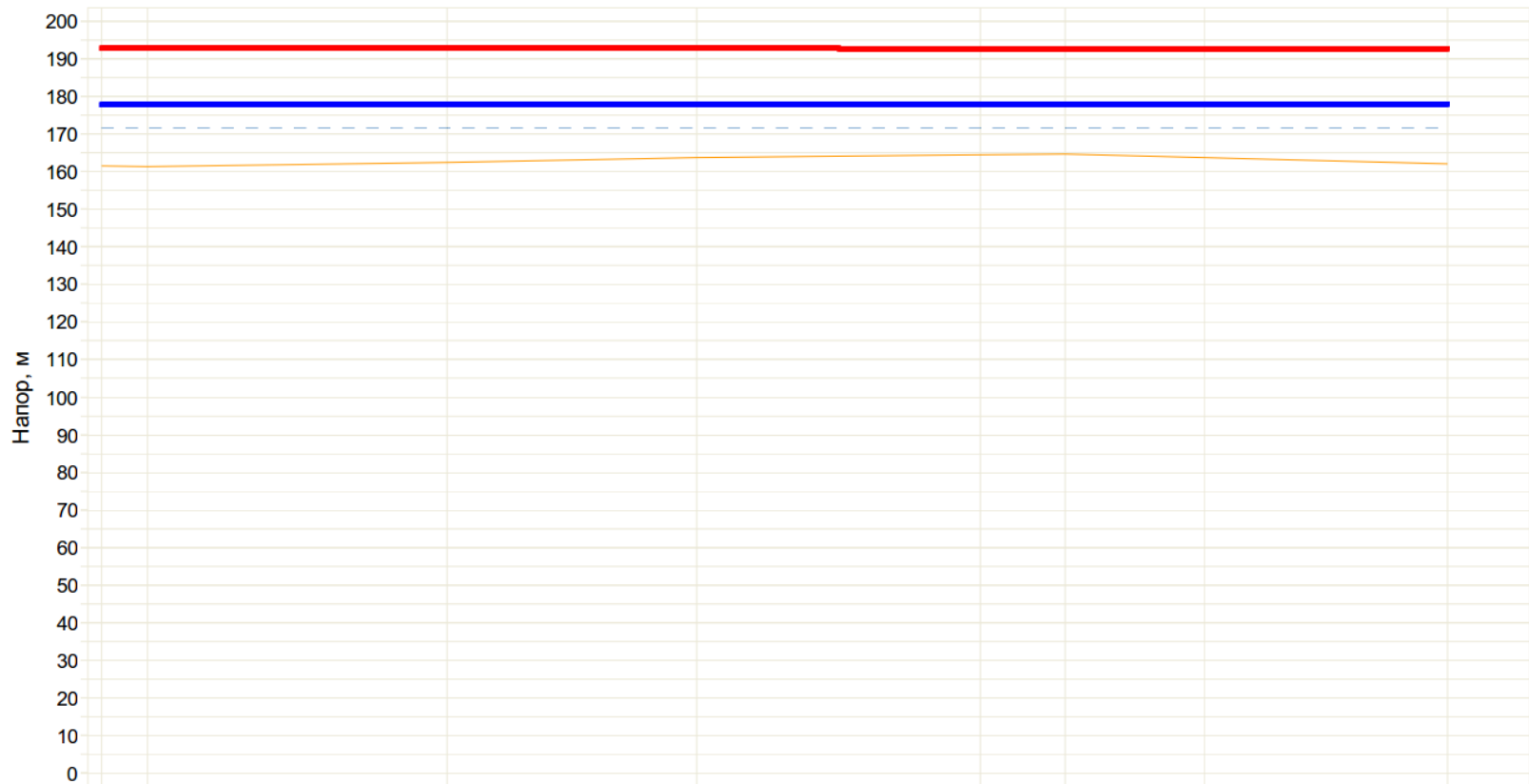
Наименование узла																						
Напор в обратном трубопроводе, м	290.183	292.0	291.2	291.5	291.8	292.1	292.4	292.7	293.1	294.1	294.95	295.465	296.0	299.91	302.086	304	305.232	306.3	305.875	305.941	305	305.97
Располагаемый напор, м	100.673	96.8	96.9	96.9	95.95	95.95	94.79	92.72	91.098	90.082	88.8	81.152	76.807	71.1	70.501	69.6	69.212	69.08	69.1	69.022		
Длина участка, м	249	25	235	26	33	37	30	60	3	95	85	130	2	73	95	37	96	2	2	66	137	41
Диаметр участка, м	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.911	0.18	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.681	0.813	0.509	0.681	2	2.178	2.79	0.3	0.521	0	0	0.066	0.003	0.003	0.003
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.9	0.18	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.678	0.809	0.507	0.678	2	2.168	2.777	0.3	0.518	0	0	0.066	0.003	0.003	0.003

Рисунок 19 - Пьезометрический график тепловой сети от котельной №5 до определяющего потребителя – жилой дом (ул. Толстого, 18)



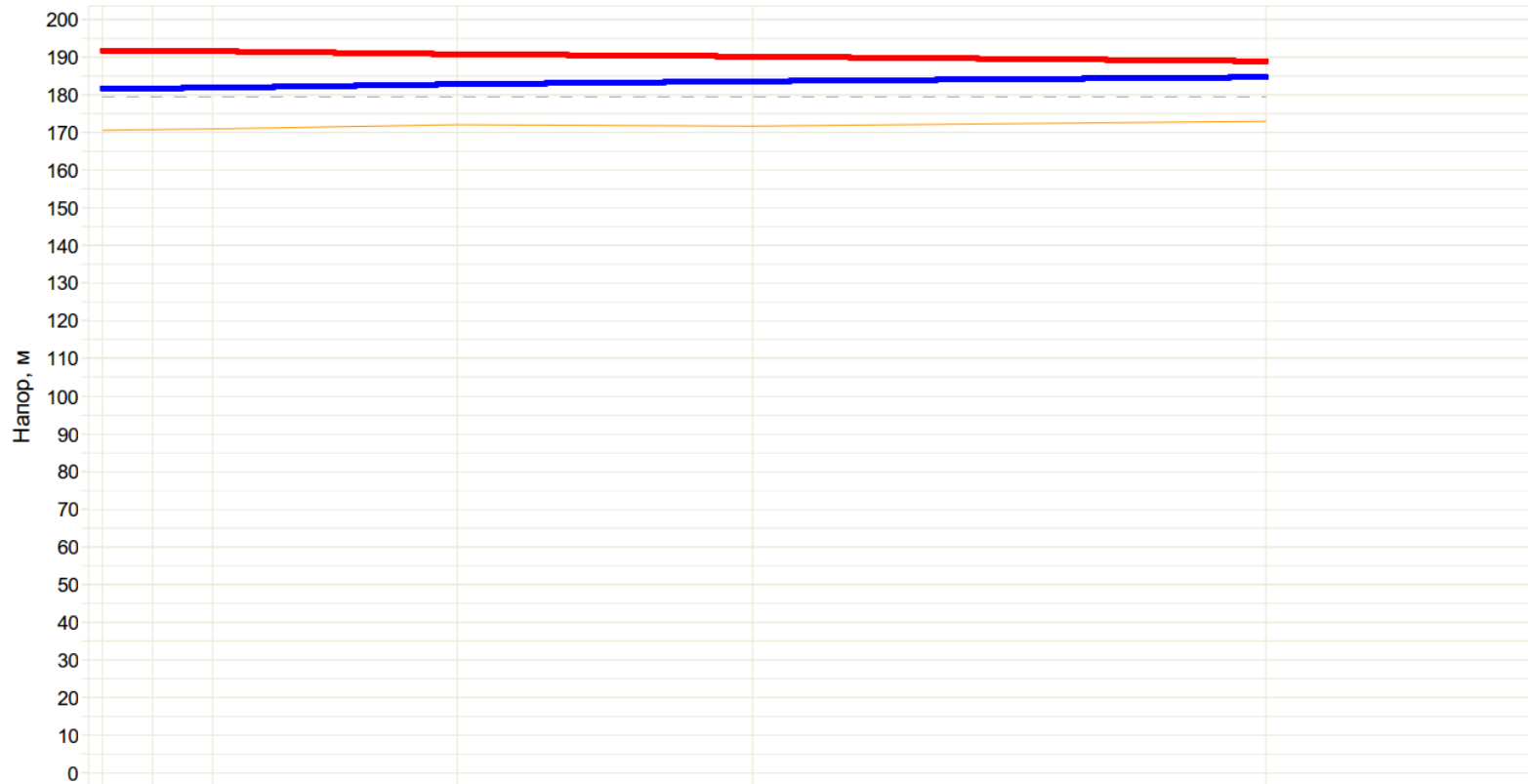
Наименование узла	К					
Напор в обратном трубопроводе, м	1 189.425	190.227	190.228	190.2	190.229	190.89
Располагаемый напор, м	1 9.951	8.34	8.338	8.33	8.337	7.021
Длина участка, м	1 137	20	29	16	70	
Диаметр участка, м	0 0.065	0.15	0.15	0.15	0.032	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0 0.808	0.001	0.001	0	0.659	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0 0.803	0.001	0.001	0	0.657	

Рисунок 21 - Пьезометрический график тепловой сети от котельной №7 до определяющего потребителя – жилой дом (ул. Мирошниченко, 4)



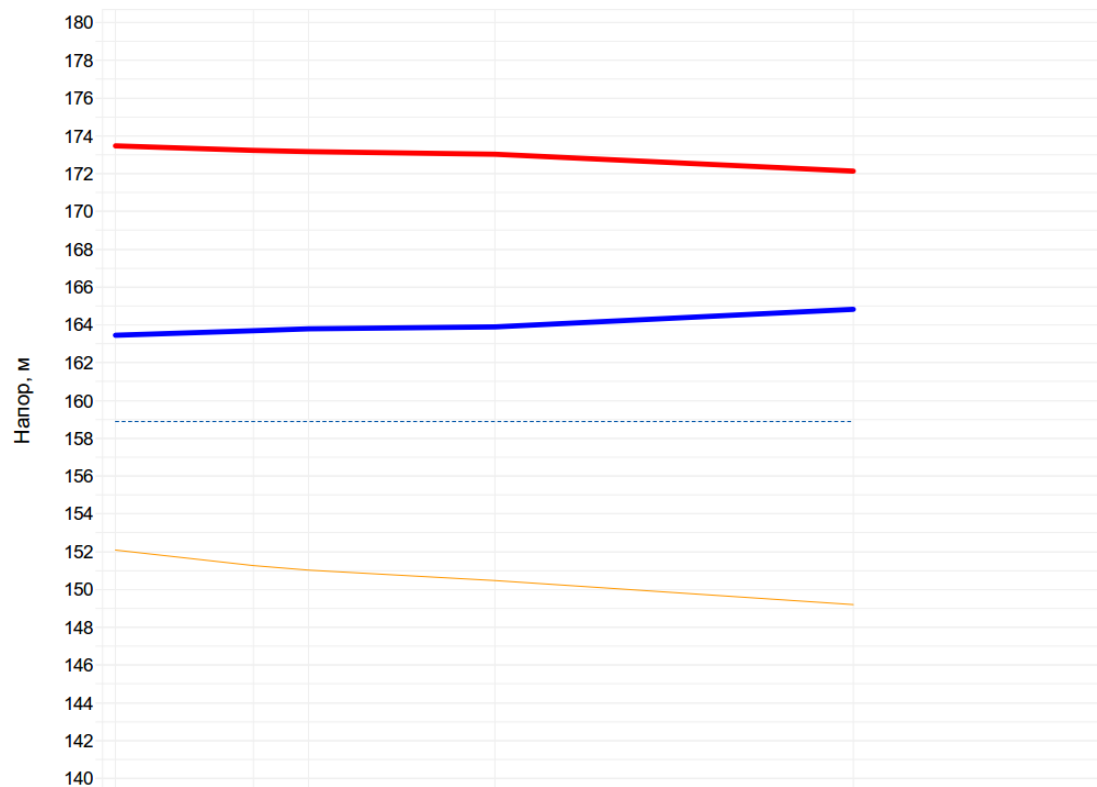
Наименование узла	Коте							
Напор в обратном трубопроводе, м	177.	177.867	177.899	177.933	177.959	177.961	177.977	178.06
Располагаемый напор, м	15	14.986	14.922	14.854	14.802	14.797	14.766	14.597
Длина участка, м	8	57	51	42	15	28	47	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.125	0.125	0.125	0.04	0.032	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.00	0.032	0.034	0.026	0.002	0.016	0.084	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.00	0.032	0.034	0.026	0.002	0.016	0.084	

Рисунок 22 - Пьезометрический график тепловой сети от котельной №8 до определяющего потребителя – жилой дом (ул. Рузаевская, 1)



Наименование узла	Котельная					МБОУ Инзенская СОШ №1
Напор в обратном трубопроводе, м	181.8	181.8	182.02	182.819	183.543	184.65
Располагаемый напор, м	10	9.909	9.559	7.958	6.508	4.289
Длина участка, м	1	7	32	32	54	
Диаметр участка, м	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.04	0.175	0.802	0.726	1.111	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.04	0.175	0.799	0.724	1.108	

Рисунок 23 - Пьезометрический график тепловой сети от котельной №9 до определяющего потребителя – Школа №1 (ул. Школьная, 66)



Наименование узла	Котельная ДС (у)				МДОУ д/сад №2 "Берёзка"
Геодезическая высота, м	153.45	152.71	152.6	152.13	151.58
Располагаемый напор, м	10	9.561	9.368	9.16	7.322
Длина участка, м	65	35.5	21	185	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.07	0.07	
Потери напора в ПТ, м	0.22	0.096	0.104	0.92	
Потери напора в ОТ, м	0.219	0.096	0.104	0.919	

Рисунок 24 - Пьезометрический график тепловой сети от котельной №1 (ул.К.Маркса) до определяющего потребителя – Детский сад (ул. Энгельса, 59)

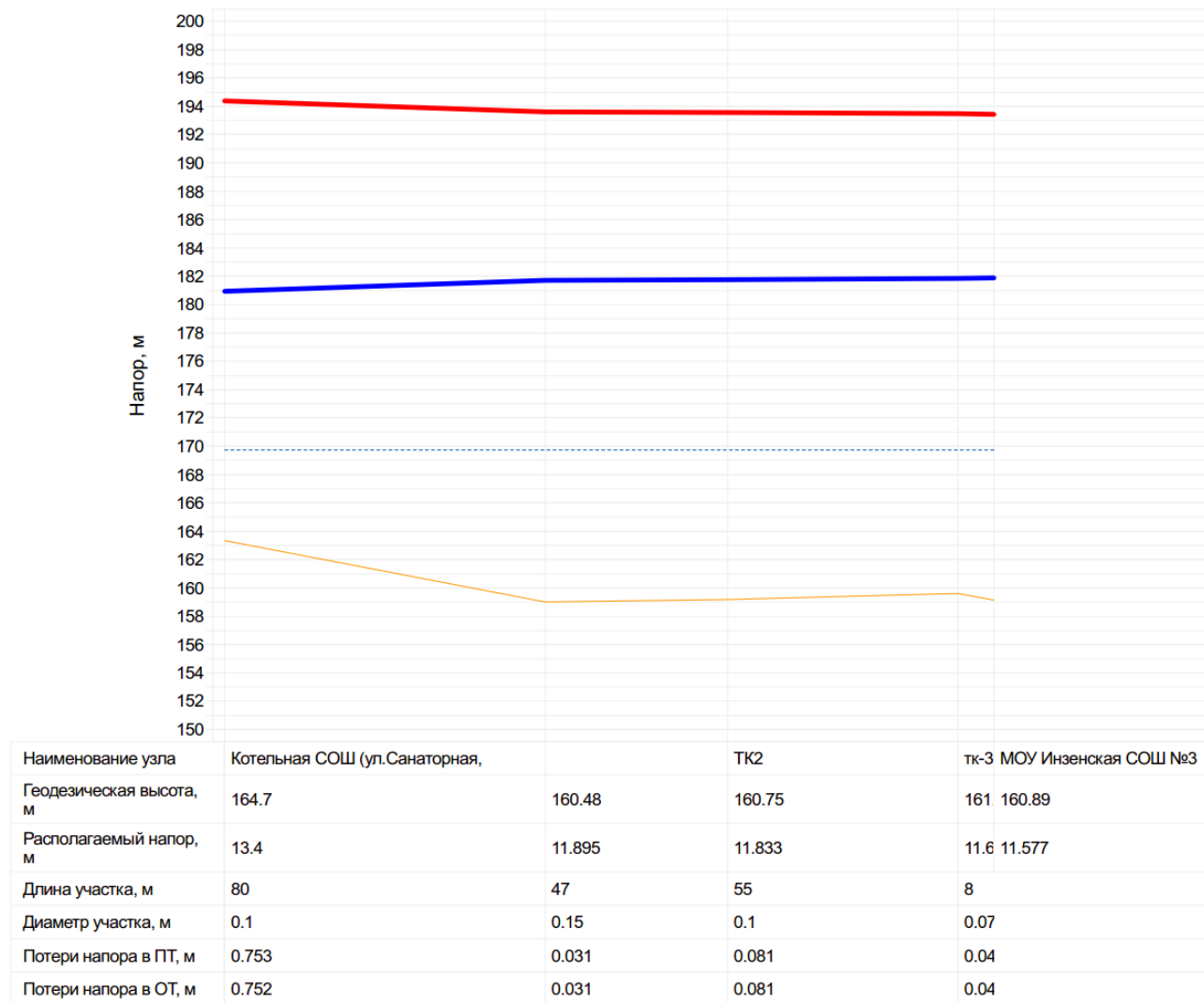
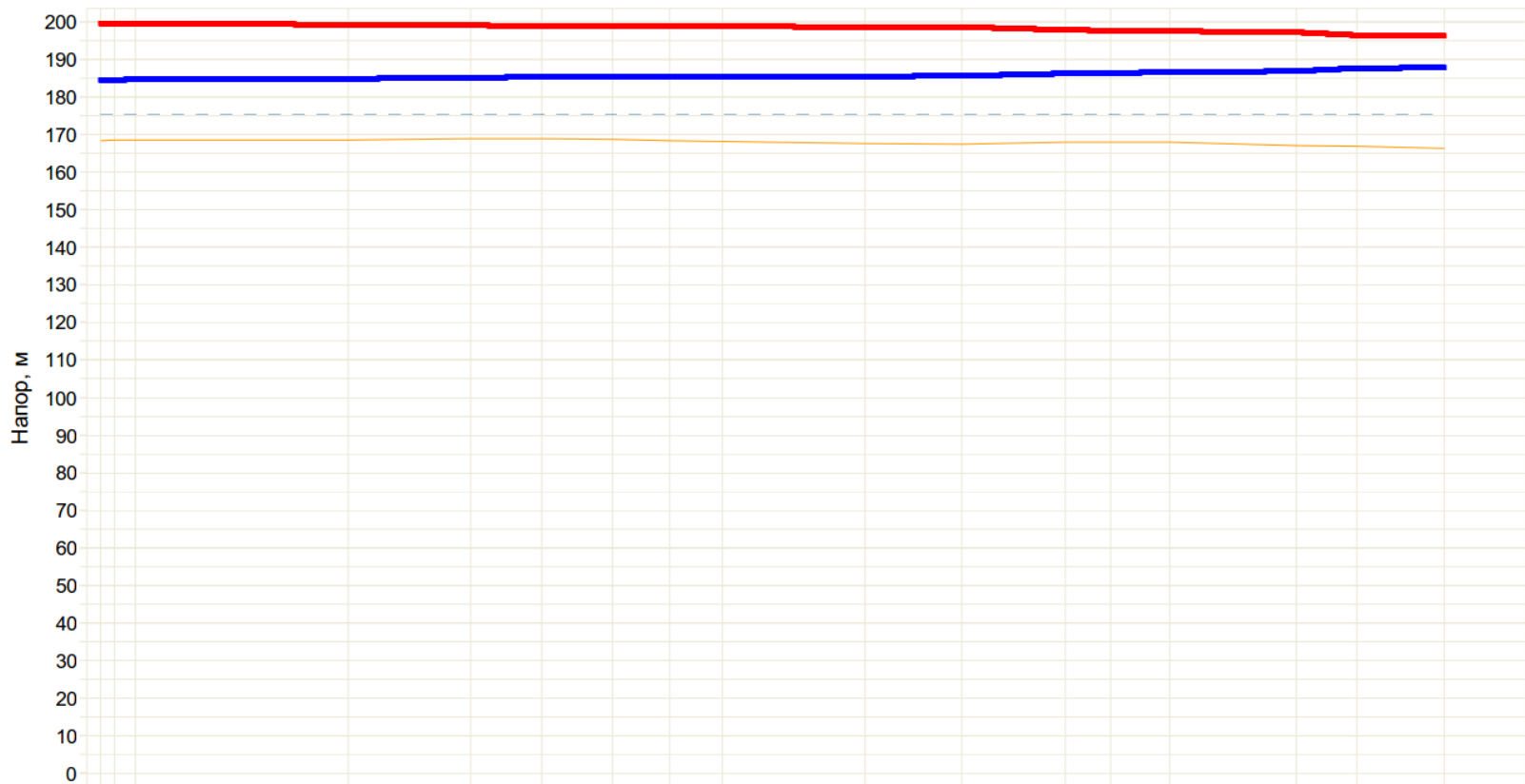
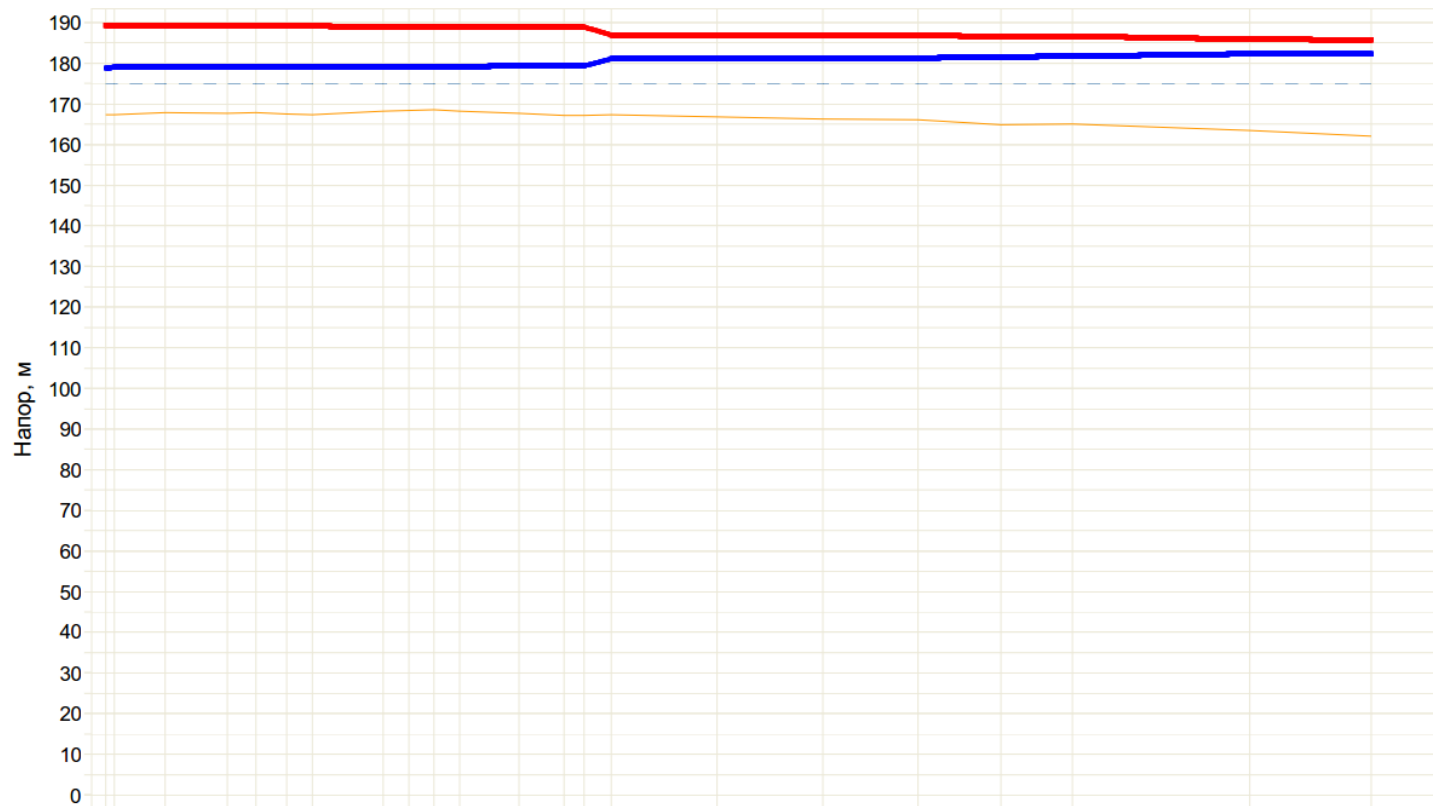


Рисунок 25 - Пьезометрический график тепловой сети от котельной №2 (ул.Санаторная,34) до определяющего потребителя – Школа №3 (ул.Санаторная,34)



Наименование узла	Н															ПОТ
Напор в обратном трубопроводе, м	1 1	184.648	185.01	185.15	185.23	185.2	185.3	185.358	185.422	185.577	186.	186.3	186.609	187.0	187.695	187.85
Располагаемый напор, м	1 1	14.823	14.098	13.803	13.657	13.53	13.45	13.4	13.272	12.962	11.7	11.38	10.893	10.01	8.718	8.406
Длина участка, м	1 8	102	48	28	28	21	20	55	28	39	17	27	48	27	26	
Диаметр участка, м	0 0	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.07	0.07	0.07	0.07	0.05	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0 0	0.364	0.148	0.073	0.061	0.038	0.029	0.064	0.155	0.632	0.15	0.248	0.441	0.648	0.156	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0 0	0.362	0.147	0.073	0.061	0.038	0.029	0.064	0.155	0.63	0.15	0.247	0.439	0.646	0.156	

Рисунок 26 - Пьезометрический график тепловой сети от котельной ТЧ-5 ст. Инза до определяющего потребителя – Административное здание ПОТ (ул. Мизинова)



Наименование узла																				
Напор в обратном трубопроводе, м	178.9	179.0	17	17	17	179.15	17	17	17	179.2	179.1	17	181.174	181.197	181.215	181.327	181.50	181.57	182.273	182.35
Располагаемый напор, м	10.28	10.11	9.9	9.9	9.9	9.823	9.9	9.9	9.9	9.629	9.51	9.9	5.78	5.733	5.697	5.472	5.118	4.985	3.576	3.427
Длина участка, м	13	33	13	15	12	38	12	12	12	57	14	1	12	49	45	52	50	33	133	56
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.15	0.1	0.1	0.1	0.15	0.15	0.1	0.15	0.15	0.1	0.07	0.07	0.05	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.08	0.073	0.0	0.0	0.0	0.053	0.0	0.0	0.0	0.057	0.01	0.1	0.024	0.018	0.112	0.178	0.066	0.706	0.074	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.08	0.073	0.0	0.0	0.0	0.053	0.0	0.0	0.0	0.057	0.01	0.1	0.024	0.018	0.112	0.177	0.066	0.704	0.074	

Рисунок 27 - Пьезометрический график тепловой сети от котельной ПЧ-21 ст. Инза до определяющего потребителя – жилой дом (ул. Красных Бойцов, 47)

По построенным пьезометрическим графикам видно, что при существующих теплогидравлических режимах, располагаемых перепадов даже

у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения качественной услуги теплоснабжения.

Более подробные результаты теплогидравлических расчетов сетей теплоснабжения приведены в актуализированной электронной модели схемы теплоснабжения поселения.

3.11 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения были внесены корректировки в ранее разработанную электронную модель, уточнены параметры тепловых сетей, сведения о перспективных зонах деятельности источников теплоснабжения.

Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Целью разработки перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, является установление возможных дефицитов тепловой мощности источников теплоснабжения, при существующих (в базовом периоде разработки схемы теплоснабжения) установленных и располагаемых значениях тепловых мощностей источников тепловой энергии и определение зон с перспективной тепловой нагрузкой не обеспеченной источниками тепловой энергии.

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации 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 величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации 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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 43.

Таблица 69 – Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Котельная №1									
1.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630
1.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630
1.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
1.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370
1.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
1.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042
2	Котельная №2									
2.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
2.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700
2.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
2.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870
2.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100
2.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	-0,390	-0,390	-0,390	-0,390	-0,390	-0,390	-0,390	-0,390
3	Котельная №3									
3.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
3.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
3.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
3.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
3.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
3.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180
4	Котельная №5									
4.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500
4.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500
4.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252
4.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
4.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
4.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328
5	Котельная №6									

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
5.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
5.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
5.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
5.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
5.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700
5.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860
6	Котельная №7									
6.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
6.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
6.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
6.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
6.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
6.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
7	Котельная №8									
7.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
7.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
7.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
7.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
7.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
7.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
8	Котельная №9									
8.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770
8.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770
8.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
8.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
8.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
8.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)									
9.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511
9.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511
9.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
9.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
9.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
9.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)									
10.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,613	0,613	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
10.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,613	0,613	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
10.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
10.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
10.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
10.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,107	0,107	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
11	Котельная ГЧ-5 ст. Инза									
11.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,752	2,75	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,520
11.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,752	2,75	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,520
11.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0,000
11.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
11.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
11.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
11.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,545	0,545	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза									
12.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	1,940	1,940	1,940
12.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	1,940	1,940	1,940
12.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
12.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
12.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621
12.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	1,444	1,444	1,444	1,444	1,444	0,159	0,159	0,159

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

При существующих теплогидравлических режимах, располагаемых перепадах даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения качественной услуги теплоснабжения.

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

По данным, приведенным в таблице 43, видно, что в зонах действия Котельной №1, Котельной №2, Котельной №3 выявлены дефицит тепловой мощности, в зонах действия прочих источников теплоснабжения дефициты тепловой мощности не выявлены. Сведения о жалобах на снижение качества теплоснабжения не представлены. Для обеспечения эффективной работы системы теплоснабжения рекомендуется рассмотреть варианты по снижению потерь тепла в тепловой сети.

Дефицит тепловой мощности имеет двойственную природу - при отсутствии приборного учёта потребленного тепла его количество определяется по проектным данным, которые часто значительно завышены. После установки узлов учёта тепловой энергии у потребителей расчётный дефицит снижается до реального нуля.

Второе обстоятельство обуславливающее возникновение дефицита - подключение новых потребителей, не обеспеченных мощностями на источнике теплоснабжения.

Основные причины возникновения дефицита тепловой мощности:
недостаточно тепловой мощности тепловых источников (котельных);
большие потери в тепловых сетях.

Последствия имеющегося дефицита тепловой мощности котельных практически невозможно оценить и проверить, поскольку отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей, не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

4.4 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Балансы переработаны с учетом данных, предоставленных в 2024 г. для актуализации.

Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения

При развитии системы теплоснабжения необходимо придерживаться следующих принципов:

- 1) приоритетное использование природного газа в качестве основного топлива для существующих, реконструируемых и перспективных источников тепловой энергии;
- 2) использование индивидуального (автономного) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, жилых домов блокированной застройки и одиночных удаленных потребителей;
- 3) размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителю, в том числе, перевод индивидуальных жилых домов и одиночных потребителей на индивидуальное (автономное) теплоснабжение;
- 4) унификация оборудования, что позволяет снизить складской резерв запасных частей;
- 5) разумное повышение коэффициента использования установленной мощности основного теплотехнического оборудования;
- 6) автоматизация, роботизация и диспетчеризация котельных (создание единого диспетчерского центра для дистанционного мониторинга работы объектов коммунальной инфраструктуры);
- 7) использование наилучших доступных технологий;
- 8) внедрение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
- 9) приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости.

В соответствии с методическими рекомендациями к разработке (актуализации) схем теплоснабжения п.83 мастер-план схемы теплоснабжения рекомендуется разрабатывать на основании:

- 1) решений по строительству генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, №43, ст.5073; 2013, №33, ст.4392; 2014, №9, ст.907; 2015, №5, ст.827; №8, ст.1175; 2018, №34, ст.5483);
- 2) решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;
- 3) решений по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности;
- 4) принятых региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;
- 5) предложений по передаче тепловой нагрузки от котельных на источники комбинированной выработки, при наличии резерва тепловых мощностей установленных турбоагрегатов;
- 6) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации магистральных теплопроводов для обеспечения возможности регулирования загрузки существующих и перспективных источников комбинированной выработки.

Для территории поселения данные решения отсутствуют. Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В настоящее время строительство жилья на территории поселения представлено индивидуальной жилой застройкой.

Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индивидуального жилищного строительства, предусматривается от существующих источников теплоснабжения.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов

рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и использовать автономные источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капитальные вложения по их прокладке.

В целях повышения надежности и качества теплоснабжения потребителей, рассмотрим два сценария перспективного развития системы централизованного теплоснабжения поселения.

Сценарий №1 развития системы централизованного теплоснабжения предусматривает

- модернизация оборудования Котельной №2, предусматривающая

- Установка узла учета тепловой энергии на выходе из котельной;

- Установка автоматики и защиты для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала;

- Установка автоматической ХВО;

- модернизация оборудования Котельной №5, предусматривающая

- Установка узла учета тепловой энергии на выходе из котельной;

- Установка автоматики и защиты для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала;

- Установка автоматической ХВО;

- строительство газовой блочно-модульной взамен мазутной котельной ТЧ-5 ст. Инза мощностью 2,45 Гкал/ч.

- Реконструкция существующей мазутной котельной ПЧ-21 ст. Инза мощностью 1,94 Гкал/ч, с переводом на природный газ.

- модернизация источников централизованного теплоснабжения путем ремонта и замены изношенного оборудования.

Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке. Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

Сценарий №2 развития системы централизованного теплоснабжения

Сохранение существующей схемы теплоснабжения. Работоспособность объектов системы теплоснабжения при данном варианте развития планируется обеспечивать путем проведения текущих и аварийных ремонтов.

5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения

При реализации мероприятий по варианту 1 планируется снижение расход топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием, а также в увеличении надежности теплоснабжения и сокращения эксплуатационных затрат.

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке. Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене

изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

Сравнивая два варианта развития схемы теплоснабжения в первом варианте за счет вложенных инвестиций, мы получаем экономический эффект и увеличиваем надёжность системы теплоснабжения, во втором варианте мы не инвестируем средства соответственно организация не несет инвестиционных затрат, но надёжность и эффективность система либо остаётся на неизменном уровне (в случае проведения своевременных ремонтов и регламентах работ) или ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых сетей.

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения

В настоящей схеме теплоснабжения рекомендуется вариант 1, так как при реализации мероприятий по данному варианту увеличивает надёжность теплоснабжения за счет обновления оборудования, снижения расхода топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием и сокращения эксплуатационных затрат. Снижение эксплуатационных издержек увеличивает НВВ ресурсоснабжающей организации, что в свою очередь может дать средства к дальнейшему развитию системы теплоснабжения (реализация мероприятий ТСО по обновлению оборудования) и поддержанию его в работоспособном состоянии.

5.4 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения, были уточнены планы по реконструкции объектов системы теплоснабжения.

Глава 5 разработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по актуализации схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя формируются по данным о балансах тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии. Расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях определяются по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения.

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя приведена в таблице 44.

Таблица 70 – Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Существующее состояние				Перспективное состояние			
	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Величина подпитки тепловой сети, тыс.м ³ /год, в т.ч.:			Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Величина подпитки тепловой сети, тыс.м ³ /год, в т.ч.:		
		Всего подпитка тепловой сети	Нормативные утечки теплоносителя	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения)		Всего	Нормативные утечки теплоносителя	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения)
Котельная №1	2,250	2,092	2,092	-	2,250	2,092	2,092	-
Котельная №2	6,100	5,671	5,671	-	6,100	5,671	5,671	-
Котельная №3	1,630	1,515	1,515	-	1,630	1,515	1,515	-
Котельная №5	10,200	9,482	9,482	-	10,200	9,482	9,482	-
Котельная №6	7,700	7,158	7,158	-	7,700	7,158	7,158	-
Котельная №7	0,500	0,465	0,465	-	0,500	0,465	0,465	-
Котельная №8	0,500	0,465	0,465	-	0,500	0,465	0,465	-
Котельная №9	0,630	0,586	0,586	-	0,630	0,586	0,586	-

Источник тепловой энергии	Существующее состояние				Перспективное состояние			
	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Величина подпитки тепловой сети, тыс.м ³ /год, в т.ч.:			Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Величина подпитки тепловой сети, тыс.м ³ /год, в т.ч.:		
Всего подпитка тепловой сети		Нормативные утечки теплоносителя	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения)	Всего		Нормативные утечки теплоносителя	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения)	
Котельная ДС (ул.К.Маркса)	0,300	0,279	0,279	-	0,300	0,279	0,279	-
Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	0,450	0,418	0,418	-	0,450	0,418	0,418	-
Котельная ТЧ-5 ст. Инза	2,000	1,859	1,859	-	2,000	1,859	1,859	-
Котельная ПЧ-21 ст. Инза	1,621	1,507	1,507	-	1,621	1,507	1,507	-

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), на закрытую систему горячего водоснабжения

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о наличии баков-аккумуляторов теплоносителя на источниках централизованного теплоснабжения не представлены.

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

Согласно требованию СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети.

Таблица 71 – Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для эксплуатационного и аварийного режимов работы источников тепловой энергии

№ п/п	Показатели баланса производительности СХВП	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2034 годы
1	Котельная №1									
1.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
1.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	170,058	170,058	170,058	170,058	170,058	170,058	170,058	170,058
1.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425
1.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40
2	Котельная №2									
2.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100
2.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	461,047	461,047	461,047	461,047	461,047	461,047	461,047	461,047
2.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153
2.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22
3	Котельная №3									
3.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
3.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	123,198	123,198	123,198	123,198	123,198	123,198	123,198	123,198
3.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
3.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46
4	Котельная №5									
4.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
4.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	770,930	770,930	770,930	770,930	770,930	770,930	770,930	770,930

№ п/п	Показатели баланса производительности СХВП	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2034 годы
4.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927	1,927
4.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42
5	Котельная №6									
5.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700
5.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	581,977	581,977	581,977	581,977	581,977	581,977	581,977	581,977
5.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	1,455	1,455	1,455	1,455	1,455	1,455	1,455	1,455
5.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64
6	Котельная №7									
6.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
6.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791
6.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
6.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
7	Котельная №8									
7.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
7.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791	37,791
7.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
7.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
8	Котельная №9									
8.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
8.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	47,616	47,616	47,616	47,616	47,616	47,616	47,616	47,616
8.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119

№ п/п	Показатели баланса производительности СХВП	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2034 годы
8.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)									
9.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
9.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	22,674	22,674	22,674	22,674	22,674	22,674	22,674	22,674
9.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
9.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)									
10.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
10.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	34,012	34,012	34,012	34,012	34,012	34,012	34,012	34,012
10.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
10.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза									
11.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
11.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	151,163	151,163	151,163	151,163	151,163	151,163	151,163	151,163
11.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
11.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза									
12.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621
12.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	122,517	122,517	122,517	122,517	122,517	122,517	122,517	122,517
12.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306
12.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения приведен в таблице 44.

6.6 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Балансы переработаны с учетом данных, предоставленных в 2024 г. для актуализации.

Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)

Согласно статье 14 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительством РФ от 05.07.2018 № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (далее по тексту - Правила подключения к системам теплоснабжения).

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и заключению соответствующего договора, устанавливаются Правилами подключения к системам теплоснабжения.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных Правилами подключения к системам теплоснабжения.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих

обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены Правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения». Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных Правилами подключения к системам теплоснабжения.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.13330.2016 «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*», в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов: экологических; санитарно-гигиенических; противопожарных требований. Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2020 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование

воздуха. СНиП 41-01-2003», для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95оС и 0,6 Мпа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2016 «Свод правил. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» и СП 60.13330.2020 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003».

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

В соответствии с пунктом 15 статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 № 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 к системам теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 05.07.2018 № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации», при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

В соответствии со строительными нормами и правилами (СНиП 31-01 2003 «Здания жилые многоквартирные») применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только для вновь вводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной или частичной проектной реконструкции инженерных систем переводимого дома, а именно: общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в том числе внутридомовой газораспределительной сети, газового ввода, а в некоторых случаях и уличного распределительного газопровода; системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиям приведено в п. 7.11 настоящей Главы.

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 На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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 (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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 (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в утвержденной схеме и программе развития Единой энергетической системы России не предусмотрено.

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 (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

Реконструкция действующих источников тепловой энергии в источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения приростов тепловых нагрузок в рамках Схемы теплоснабжения не предусмотрена.

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

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Увеличение зон действия котельных путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

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

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме

комбинированной 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

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Выбранный вариант развития предусматривает вывод из эксплуатации мазутных котельных ТЧ-5 ст. Инза и котельной ПЧ-21 ст. Инза с переводом потребителей на перспективные источники тепла (газовые блочно-модульные котельные).

Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации прочих котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не планируется.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Рассмотрим четыре варианта отопления: первый - с использованием электрокотла при утвержденном тарифе на электроэнергию; второй - с использованием твердотопливного дровяного котла; третий – с использованием газового котла и четвертый – централизованное теплоснабжение.

Ниже приведен расчет затрат на отопление при различных вариантах организации теплоснабжения малоэтажных домов. В таблице 46 приведен расчет стоимости отопления жилого дома площадью 60 кв. м.

Таблица 72 - Расчет стоимости отопления жилого дома площадью

№ п/п	Наименование	Значение
1	Централизованное теплоснабжение	
1.1	Потребность в тепловой энергии	25
1.2	Средневзвешанный тариф на тепло, руб./Гкал	2564,39
1.3	Затраты на теплоснабжение, руб./год	64109,81
2	Индивидуальное отопление (газовый котел)	
2.1	Средний удельный расход топлива на производство тепла в газовых котлах (при КПД. котельной 90%), туг/Гкал	0,1588
2.2	Расход топлива (природный газ), туг	3,970
2.3	Натуральный расход топлива, тыс. куб. м	3,440
2.4	Средняя стоимость газа, руб./тыс. куб. м	6 780,00
2.5	Затраты на топливо (природных газ), руб.	23324,61
3	Индивидуальное отопление (твердотопливный котел - дрова)	
3.1	Средний удельный расход топлива на производство тепла (при КПД. 60%), туг/Гкал	0,2383
3.2	Расход топлива (дров), туг	5,958
3.3	Натуральный расход топлива, куб. м	22,397
3.4	Средняя стоимость дров, руб./ куб. м	2500
3.5	Затраты на топливо (дрова), руб.	55991,54
4	Индивидуальное отопление (электроотопление)	
4.1	Средний удельный расход топлива на производство тепла (при КПД. котельной 90%), туг/Гкал	0,1505
4.2	Расход топлива (электроэнергия), туг	3,763
4.3	Натуральный расход, тыс. кВт ч	10,922

№ п/п	Наименование	Значение
1	Централизованное теплоснабжение	
4.4	Средняя стоимость электроэнергии, руб./ кВт ч	3,16
4.5	Затраты на топливо (электроэнергия), руб.	34512,3

По данным таблицы видно, что стоимость отопления жилого дома от индивидуального газового котла меньше стоимости централизованного теплоснабжения на 63,6%. В случае использования индивидуальных твердотопливных котлов стоимость отопления соответствует стоимости централизованного отопления. Стоимость электроотопления жилого дома меньше стоимости централизованного теплоснабжения на 46,2%.

Таким образом, наиболее экономически выгодным вариантом отопления частных жилых домов является – индивидуальное отопление газовыми котлами. Применительно к индивидуальным жилым домам и домам блокированной застройки можно сделать следующие выводы:

1) для домов расположенных в газифицированной части населенного пункта оптимальным вариантом является теплоснабжение от индивидуальных газовых теплогенераторов. В газифицированных населенных пунктах большинство частных домовладений стремятся к индивидуальному теплоснабжению от газовых теплогенераторов, понимая его преимущества – относительно недорогое и качественное теплоснабжение. Поэтому переход частных домовладений (индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов) на индивидуальное теплоснабжение происходит естественным образом, хотя и не так быстро из-за существенных первичных капитальных затрат.

2) для домов расположенных в негазифицированной части населенного пункта оптимальным вариантом является теплоснабжение с применением очаговых печей и твердотопливных котлов длительного горения или централизованное теплоснабжение. В последнее время широкое распространение среди населения стали получать котлы длительного горения, в том числе пеллетные и «всеядные» котлы.

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

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам. Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

При подключении индивидуальной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения низкая плотность тепловой нагрузки и высокая протяженность тепловых сетей малого диаметра влечет за собой увеличение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов и с утечками теплоносителя и высокие финансовые затраты на строительство таких сетей.

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на газообразном и твердом топливе, а также посредством печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

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

Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и теплоносителя и

присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения рассчитывались на основании предоставленной информации о приростах площадей строительных фондов в зоне действия источника тепловой энергии, с учетом величины подключаемых тепловых нагрузок.

Перспективные балансы производительности и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя приведены в Главах 4 и 6 настоящего документа.

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

Мероприятия по использованию возобновляемых источников энергии и местных видов топлив на источниках тепловой энергии не предусмотрены.

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Выбранный вариант развития предусматривает вывод из эксплуатации мазутных котельных ТЧ-5 ст. Инза и котельной ПЧ-21 ст. Инза с переводом потребителей на перспективные источники тепла (газовые блочно-модульные котельные).

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Источники тепловой энергии на территории производственных зон используются исключительно для технологических и иных нужд самой производственной зоны.

На расчетный срок строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводился в соответствии с методикой расчета, приведённой в приложении 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения». В соответствии с данной методикой радиус эффективного теплоснабжения определяется как максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Другими словами, радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается как максимальное расстояние от нового объекта теплотребления с заданной тепловой нагрузкой до точки возможного подключения к существующим тепловым сетям.

Результаты расчетов представлены в таблице 47.

Таблица 73 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения, м

№ п/п	Наименование источников теплоснабжения	Присоединяемая тепловая нагрузка, Гкал/час									
		0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,8
1	ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельных №1, №2, №3, №5, №6, №7, №8, №9 г. Инза)	616,8	522,7	488,3	491,0	493,7	445,3	447,8	450,2	452,7	413,2
2	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области» (системы теплоснабжения от котельных ДС (ул.К.Маркса) И СОШ (ул.Санаторная,34))	14,1	15,0	16,9	19,9	23,1	23,6	26,6	29,6	32,7	46,2
3	Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД» (системы теплоснабжения от котельных ТЧ-5 ст. Инза и ПЧ-21 ст. Инза)	36,2	33,3	33,5	36,2	38,9	37,3	39,7	42,2	44,7	53,2

Для тепловой нагрузки заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок

службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет оценивать возможность подключения объекта к тепловым сетям по сравнению с переходом на автономное теплоснабжение. При принятии решения о подключении новых потребителей необходимо помнить, что оптимальный радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость тепловых сетей и источника тепла, а также минимума эксплуатационных затрат. Следует помнить, что расчет радиуса эффективного теплоснабжения носит информативный характер!

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

Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии. Если срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения нового объекта капитального строительства к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает срок службы тепловой сети, то подключение объекта является нецелесообразным.

Границы действия централизованного теплоснабжения должны определяться по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

7.16 Состав изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения, были уточнены планы по реконструкции объектов системы теплоснабжения. Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты.

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Подключение новых объектов, находящихся в застроенной части населенных пунктов, рекомендуется производить к существующим тепловым сетям с учетом их пропускной способности. Однако для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капиталовложения по их прокладке.

В застроенной части и на территории подлежащей застройке предусматривается подземная прокладка тепловых сетей (бесканальная, в каналах или в тоннелях (коллекторах) совместно с другими инженерными сетями). При обосновании допускается надземная прокладка тепловых сетей, кроме территории детских и лечебных учреждений.

В случае надземной прокладки тепловые сети прокладываются с соблюдением расстояния по горизонтали от строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции трубопроводов при бесканальной прокладке до зданий, сооружений и инженерных сетей в соответствии с таблицей А.3 СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети.

Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории поселения планируется строительство жилых и общественных зданий, а также индивидуальных жилых домов.

Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на газовом и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капиталовложения по их прокладке.

Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплоснабжением и промышленных объектов использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

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 и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не предусматривается.

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

Перевод котельной в пиковый режим на территории поселения не целесообразен в виду отсутствия источников электрогенерации.

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на данном этапе не предусматривается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом.

Характеристика рекомендуемых мероприятий приведена в п. 8.8).

8.6 Предложения по ремонту и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на данном этапе не предусматривается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом.

Характеристика рекомендуемых мероприятий приведена в п. 8.8).

8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Рекомендации отсутствуют.

8.8 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

На территории поселения есть необходимость в реконструкции тепловых сетей в связи с их износом. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется своевременно проводить текущие и плановые ремонты тепловых сетей и запорной арматуры. Характеристика рекомендуемых мероприятий приведена в таблице 48.

Таблица 74 – Мероприятия по реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом

№ п/п	Наименование мероприятий	Год реализации	Объем инвестиций*, тыс. руб
1	Зона действия ООО «КИТ-Энергия»		
1.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	2024-2034	82000,0
2	Зона действия ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»		
2.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	2024-2034	2930,0
3	Зона действия Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодо-снабжению филиала ПАО «РЖД»		
3.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	2024-2034	12000,0

*- Объемы инвестиций в реконструкцию тепловых сетей определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

Текущий ремонт тепловых сетей локальных котельных рекомендуется выполнять в рамках текущей деятельности обслуживающих организаций.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Трубы ППУ изоляции представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пенополиуретана и защитной оболочки из полиэтилена.

Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

- 1) низкое водопоглощение пенополиуретана;
- 2) пенополиуретан экологически безопасен;
- 3) долговечность пенополиуретана;
- 4) низкая токсичность;
- 5) пенополиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/м·К;
- 6) высокая адгезионная прочность пенополиуретана;
- 7) звукопоглощение пенополиуретана;
- 8) пенополиуретан, нанесенные на металлическую поверхность, защищают ее от коррозии;
- 9) ППУ сохраняет тепловую энергию в широком температурном диапазоне от минус 100° до плюс 140°С.

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

При проектировании новых и реконструкции действующих тепловых сетей не выявлена необходимость строительства насосных станций.

8.10 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения, были уточнены планы по реконструкции объектов системы теплоснабжения. Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплоснабжающих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

9.6 Предложения по источникам инвестиций

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

ГЛАВА 10 Перспективные топливные балансы

10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут. Сведения о фактическом и перспективном потреблении котельно-печного топлива приведены в таблице 49.

Таблица 75 - Существующий и перспективный топливные балансы

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Котельная №1									
1.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
1.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	760,5	977,2	976,2	975,3	974,3	973,3	972,4	971,5
1.3	Расход условного топлива	т.у.т.	889,4	1127,7	1126,5	1125,4	1124,3	1123,2	1122,2	1121,1
1.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	6695,0	6688,4	6681,8	6675,2	6668,7	6662,2	6655,7	6649,3
1.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6
1.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	6570,4	6563,8	6557,2	6550,6	6544,1	6537,6	6531,1	6524,7
1.7	Потери тепловой сети	Гкал	1325,2	1318,6	1312,0	1305,4	1298,9	1292,4	1285,9	1279,5
		%	20,2	20,1	20,0	19,9	19,8	19,8	19,7	19,6
1.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	5245,2	5245,2	5245,2	5245,2	5245,2	5245,2	5245,2	5245,2
1.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	188,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
1.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7
2	Котельная №2									

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
2.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
2.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	1546,6	1843,9	1841,5	1839,1	1836,7	1834,4	1832,0	1829,7
2.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1827,4	2127,8	2125,1	2122,3	2119,6	2116,9	2114,1	2111,4
2.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	12637,2	12620,7	12604,3	12587,9	12571,7	12555,5	12539,4	12523,4
2.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9
2.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	12471,3	12454,8	12438,4	12422,0	12405,8	12389,6	12373,5	12357,5
2.7	Потери тепловой сети	Гкал	3299,7	3283,2	3266,8	3250,5	3234,2	3218,0	3201,9	3185,9
		%	26,5	26,4	26,3	26,2	26,1	26,0	25,9	25,8
2.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	9171,6	9171,6	9171,6	9171,6	9171,6	9171,6	9171,6	9171,6
2.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	204,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
2.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	98,8	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7
3	Котельная №3									
3.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
3.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	346,6	409,4	409,0	408,5	408,1	407,6	407,2	406,7
3.3	Расход условного топлива	т.у.т.	406,5	472,5	472,0	471,4	470,9	470,4	469,9	469,4
3.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	3063,5	3060,1	3056,7	3053,4	3050,0	3046,7	3043,4	3040,1
3.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
3.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	2993,5	2990,1	2986,7	2983,4	2980,0	2976,7	2973,4	2970,1
3.7	Потери тепловой сети	Гкал	679,3	675,9	672,5	669,2	665,8	662,5	659,2	655,9

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
		%	22,7	22,6	22,5	22,4	22,3	22,3	22,2	22,1
3.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2
3.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	179,0	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4
3.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
4	Котельная №5									
4.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
4.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	3023,6	3473,9	3468,8	3463,7	3458,7	3453,7	3448,7	3443,7
4.3	Расход условного топлива	т.у.т.	3671,3	4008,9	4003,0	3997,1	3991,3	3985,5	3979,8	3974,0
4.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	23812,6	23777,5	23742,6	23707,9	23673,3	23638,9	23604,7	23570,6
4.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0
4.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	23672,6	23637,5	23602,6	23567,9	23533,3	23498,9	23464,7	23430,6
4.7	Потери тепловой сети	Гкал	7017,5	6982,4	6947,5	6912,8	6878,2	6843,8	6809,6	6775,5
		%	29,6	29,5	29,4	29,3	29,2	29,1	29,0	28,9
4.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	16655,1	16655,1	16655,1	16655,1	16655,1	16655,1	16655,1	16655,1
4.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	204,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
4.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	92,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7
5	Котельная №6									
5.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
5.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	2183,8	2762,1	2754,5	2746,9	2739,3	2731,8	2724,3	2716,8

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
5.3	Расход условного топлива	т.у.т.	2574,0	3187,5	3178,7	3169,9	3161,2	3152,5	3143,8	3135,2
5.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	18958,3	18905,7	18853,4	18801,3	18749,4	18697,9	18646,6	18595,5
5.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	343,7	343,7	343,7	343,7	343,7	343,7	343,7	343,7
5.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	18614,6	18562,0	18509,7	18457,6	18405,7	18354,2	18302,9	18251,8
5.7	Потери тепловой сети	Гкал	10521,3	10468,7	10416,4	10364,3	10312,4	10260,9	10209,6	10158,5
		%	56,5	56,4	56,3	56,2	56,0	55,9	55,8	55,7
5.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	8093,3	8093,3	8093,3	8093,3	8093,3	8093,3	8093,3	8093,3
5.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	176,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
5.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	105,2	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7
6	Котельная №7									
6.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
6.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	145,7	415,2	414,2	413,2	412,2	411,3	410,3	390,0
6.3	Расход условного топлива	т.у.т.	172,1	490,3	489,1	488,0	486,8	485,6	484,5	460,5
6.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	2914,2	2907,3	2900,3	2893,4	2886,6	2879,8	2873,0	2866,2
6.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6
6.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	2845,6	2838,7	2831,7	2824,8	2818,0	2811,2	2804,4	2797,6
6.7	Потери тепловой сети	Гкал	1391,1	1384,1	1377,2	1370,3	1363,5	1356,7	1349,9	1343,1
		%	48,9	48,8	48,6	48,5	48,4	48,3	48,1	48,0
6.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
6.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	126,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	160,7
6.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	242,0	84,7	84,7	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0
7	Котельная №8									
7.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
7.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	154,2	498,0	497,3	496,5	495,8	495,0	494,3	493,6
7.3	Расход условного топлива	т.у.т.	183,0	591,1	590,2	589,3	588,4	587,6	586,7	585,8
7.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	2164,6	2161,3	2158,0	2154,8	2151,5	2148,3	2145,1	2141,9
7.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8
7.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	2084,8	2081,5	2078,2	2075,0	2071,7	2068,5	2065,3	2062,1
7.7	Потери тепловой сети	Гкал	658,7	655,4	652,1	648,9	645,6	642,4	639,2	636,0
		%	31,6	31,5	31,4	31,3	31,2	31,1	30,9	30,8
7.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1
7.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	245,0	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5
7.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	169,0	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2
8	Котельная №9									
8.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
8.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	171,618	267,6	267,4	267,2	267,1	266,9	266,8	266,6
8.3	Расход условного топлива	т.у.т.	201,29	313,8	313,6	313,5	313,3	313,1	312,9	312,7
8.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	1304,7	1304,0	1303,2	1302,5	1301,7	1301,0	1300,2	1299,5

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
8.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
8.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	1231,9	1231,2	1230,4	1229,7	1228,9	1228,2	1227,4	1226,7
8.7	Потери тепловой сети	Гкал	151,7	150,9	150,2	149,4	148,7	147,9	147,2	146,5
		%	12,3	12,3	12,2	12,2	12,1	12,0	12,0	11,9
8.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2
8.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	222,0	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7
8.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	92,6	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)									
9.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
9.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	119,5	66,8	66,7	66,7	66,6	66,6	66,5	66,4
9.3	Расход условного топлива	т.у.т.	137,9	77,1	77,0	76,9	76,9	76,8	76,7	76,7
9.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	492,2	491,8	491,3	490,9	490,5	490,0	489,6	489,2
9.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
9.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	484,6	484,2	483,7	483,3	482,8	482,4	482,0	481,5
9.7	Потери тепловой сети	Гкал	88,5	88,0	87,6	87,2	86,7	86,3	85,9	85,4
		%	18,3	18,2	18,1	18,0	18,0	17,9	17,8	17,7
9.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1
9.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	246,5	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
9.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	51,0	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)									
10.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
10.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	134,9	123,5	123,4	123,3	123,2	123,1	123,0	123,1
10.3	Расход условного топлива	т.у.т.	155,7	142,5	142,4	142,3	142,2	142,1	142,0	142,0
10.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	909,7	909,1	908,4	907,8	907,1	906,5	905,9	905,2
10.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
10.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	900,7	900,1	899,4	898,8	898,1	897,5	896,9	896,2
10.7	Потери тепловой сети	Гкал	129,4	128,7	128,1	127,5	126,8	126,2	125,6	124,9
		%	14,4	14,3	14,2	14,2	14,1	14,1	14,0	13,9
10.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	771,3	771,3	771,3	771,3	771,3	771,3	771,3	771,3
10.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	148,8	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,9
10.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	83,5	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза									
11.1	Вид топлива		Топочный мазут	Топочный мазут	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
11.2	расход натурального топлива	Тн/Тыс. куб. м	501,1	537,4	837,4	836,8	836,3	835,7	835,2	834,6
11.3	Расход условного топлива	т.у.т.	686,4	736,3	725,6	725,1	724,7	724,2	723,7	723,3
11.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	4674,4	4671,3	4668,3	4665,2	4662,2	4659,1	4656,1	4653,1

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
11.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5
11.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	4421,9	4418,8	4415,7	4412,7	4409,6	4406,6	4403,6	4400,6
11.7	Потери тепловой сети	Гкал	618,5	615,4	612,3	609,2	606,2	603,2	600,1	597,1
		%	14,0	13,9	13,9	13,8	13,7	13,7	13,6	13,6
11.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	3803,4	3803,4	3803,4	3803,4	3803,4	3803,4	3803,4	3803,4
11.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	180,5	157,6	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4
11.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	97,3	90,6	92,0	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза									
12.1	Вид топлива		Топочный мазут	Топочный мазут	Топочный мазут	Топочный мазут	Топочный мазут	Топочный мазут	Природный газ	Природный газ
12.2	расход натурального топлива	Тн/ Тыс. куб. м	462,6	462,3	461,9	752,0	751,4	653,0	652,5	652,0
12.3	Расход условного топлива	т.у.т.	653,1	652,6	652,1	651,6	651,1	565,9	565,4	565,0
12.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	3654,5	3651,7	3648,9	3646,1	3643,3	3640,6	3637,8	3635,1
12.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8
12.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	3479,8	3477,0	3474,2	3471,4	3468,6	3465,8	3463,1	3460,3
12.7	Потери тепловой сети	Гкал	564,1	561,3	558,5	555,7	552,9	550,2	547,4	544,7
		%	16,2	16,1	16,1	16,0	15,9	15,9	15,8	15,7
12.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	2915,6	2915,6	2915,6	2915,6	2915,6	2915,6	2915,6	2915,6

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
12.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	178,7	178,7	178,7	178,7	178,7	155,4	155,4	155,4
12.10	Средневзвешенный КПД котельной	%	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	92,0	91,9	91,9

10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Расчеты нормативных объемов запаса резервного топлива выполняются в соответствии с Приказом Минэнерго России от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

1. Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$ННЗТ = Q_{\max} \times H_{\text{ср.т}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3}$$

тыс. т.

где: Q_{\max} - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.т}}$ - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у.т./Гкал;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

T - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Для котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу

2. Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы.

Таблица 76 – Сведения о количестве суток

№ п/п	Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
1	твердое	железнодорожный транспорт	14
		автотранспорт	7
2	жидкое	железнодорожный транспорт	10
		автотранспорт	5

3. Для расчета размера НЭЗТ принимается плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток:

по твердому топливу - 45 суток;

по жидкому топливу - 30 суток.

Расчет производится по формуле:

$$НЭЗТ = Q_{\max}^{\text{э}} \times H_{\text{ср.т}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3}$$

тыс. т.

где: $Q_{\max}^{\text{э}}$ - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельными) в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.т}}$ - расчетный норматив средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, кг у.т./Гкал;

T - количество суток.

4. Для организаций, эксплуатирующих отопительные (производственно-отопительные) котельные на газовом топливе с резервным топливом, в состав НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимое для замещения (ВЗАМ) газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Значение ВЗАМ определяется по данным об ограничении подачи газа газоснабжающими организациями в период похолоданий, установленном на текущий год.

С учетом отклонений фактических данных по ограничениям от сообщавшихся газоснабжающими организациями за текущий и два предшествующих года значение ВЗАМ может быть увеличено по их среднему значению, но не более чем на 25 процентов.

$$V_{\text{ЗАМ}} = Q_{\text{max}}^3 \times H_{\text{СР.Т}} \times T_{\text{ЗАМ}} \times d_{\text{ЗАМ}} \times K_{\text{ЗАМ}} \times K_{\text{ЭКВ}} \times \frac{1}{K} \times 10^{-3} \quad \text{тыс.т.}$$

где: TЗАМ - количество суток, в течение которых снижается подача газа;

dЗАМ - доля суточного расхода топлива, подлежащего замещению;

KЗАМ - коэффициент отклонения фактических показателей снижения подачи газа;

KЭКВ - соотношение теплотворной способности резервного топлива и газа

5. НЭЗТ для организаций, топливо для которых завозится сезонно (до начала отопительного сезона), определяется по общему плановому расходу топлива на весь отопительный период по общей его длительности.

Расчет производится по формуле:

$$НЭЗТ_{\text{сез}} = Q_{\text{СР}} \times H_{\text{СР}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \quad \text{тыс.т.}$$

где: QСР - среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в течение отопительного периода, Гкал/сутки;

НСР - средневзвешенный норматив удельного расхода топлива, за отопительный период, т у.т./Гкал;

T - длительность отопительного периода, сут.

ННЗТ для организаций, топливо для которых завозится сезонно, не рассчитывается.

Для котельных, работающих на газе, нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ) устанавливается по резервному топливу. Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ) необходим для надежной и стабильной работы котельных и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок основного вида топлива. Характеристика основного и резервного топлива котельной приведена в таблице 51.

Таблица 77 – Описание видов используемого топлива

№ п/п	Наименование источника	Вид топлива	
		основное	Резервное/аварийное
1	Котельная №1	Природный газ	-
2	Котельная №2	Природный газ	-
3	Котельная №3	Природный газ	-
4	Котельная №5	Природный газ	-
5	Котельная №6	Природный газ	-
6	Котельная №7	Природный газ	-
7	Котельная №8	Природный газ	-
8	Котельная №9	Природный газ	-
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Природный газ	-
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Природный газ	-
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	Топочный мазут	-
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	Топочный мазут	-

Расчет НЭЗТ производится ежегодно для каждой котельной, сжигающей или имеющей в

качестве резервного твердое или жидкое топливо (уголь, мазут, торф, дизельное топливо).
 Результаты ориентировочного расчета нормативных запасов топлив приведены в таблице 52.

Таблица 78 – Результаты ориентировочного расчета нормативных запасов топлив приведены (тн)

№ п/п	Источник тепловой энергии	Вид топлива (основной/резервный)	Базовый год 2023		
			ННЗТ	НЭЗТ	ОНЗТ
1	Котельная ГЧ-5 ст. Инза	Топочный мазут	0,0192	0,2502	0,2694
2	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	Топочный мазут	0,0154	0,2008	0,2163

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут.

10.4 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут. Преобладающим вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении, является природный газ.

10.5 Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут. Преобладающим вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении, является природный газ. Доля его потребления в общем объеме потребления котельно-печного топлива на источниках теплоснабжения составляет 88,7%.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

На территории муниципального образования действует двенадцать источников теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ и мазут. Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

10.7 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Балансы переработаны с учетом данных, предоставленных в 2024 г. для актуализации. Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 11 Оценка надежности теплоснабжения

11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Методика расчета и оценки показателей надежности системы теплоснабжения выполняется в соответствии с приложением 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения». Основные положения данной методики приведены в части 9 Главы 1 настоящего документа.

Таблица 79 – Надежность систем теплоснабжения котельной

№ п/п	Наименование источника	Нормативные значения показателей надежности теплоснабжения	Расчетные значения показателей надежности теплоснабжения	Заключение
1	Котельная №1	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения $P=0,9$; Коэффициент готовности $Kг=0,97$	$P=0,99741$; $Kг=0,999701$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
2	Котельная №2		$P=0,98737$; $Kг=0,999304$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
3	Котельная №3		$P=0,99938$; $Kг=0,999843$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
4	Котельная №5		$P=0,97353$; $Kг=0,998907$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
5	Котельная №6		$P=0,96173$; $Kг=0,998853$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
6	Котельная №7		$P=0,99965$; $Kг=0,999930$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям

№ п/п	Наименование источника	Нормативные значения показателей надежности теплоснабжения	Расчетные значения показателей надежности теплоснабжения	Заключение
7	Котельная №8	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения $P=0,9$; Коэффициент готовности $Kг=0,97$	$P=0,99920$; $Kг=0,999886$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
8	Котельная №9		$P=0,99998$; $Kг=0,999964$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)		$P=0,99971$; $Kг=0,999955$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)		$P=0,99994$; $Kг=0,999955$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза		$P=0,99747$; $Kг=0,999876$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза		$P=0,99733$; $Kг=0,999781$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям

Вероятность безотказной работы систем теплоснабжения поселения соответствует нормативным требованиям. Коэффициент готовности систем теплоснабжения поселения соответствует нормативным требованиям. Для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется заменить изношенные участки тепловых сетей, а также своевременно проводить текущие и плановые ремонты объектов системы теплоснабжения.

11.2 Метод 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
Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже плюс 12°C , в промышленных

зданиях ниже плюс 8°C, в соответствии со СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». С учетом данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплоснабжения (зданий) определяется время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения.

Период времени снижения температуры при внезапном прекращении теплоснабжения до критического значения (плюс 12°C) рассчитывается по формуле:

$$z = \beta \times \ln \frac{t_{в} - t_{н}}{t_{в.а} - t_{н}},$$

где $t_{в.а}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (плюс 12°C);

$t_{в} = 20^{\circ}\text{C}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события;

$\beta = 40\text{ ч}$ - коэффициент аккумуляции помещения (здания).

На рисунке 26 представлено графическое сравнение периода времени снижения температуры внутреннего воздуха до критического значения и периода времени, необходимого для восстановления участка тепловой сети.

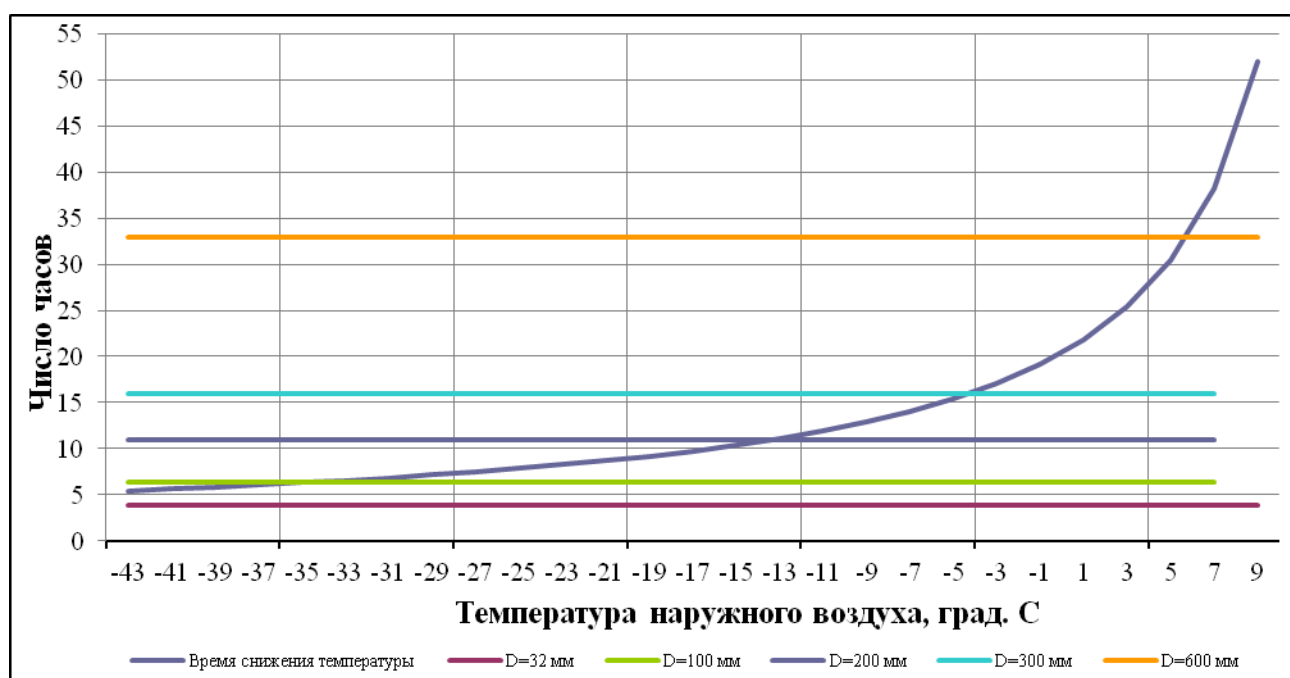


Рисунок 28- Графическое сравнение периода времени снижения температуры внутреннего воздуха до критического значения и периода времени, необходимого для восстановления участка тепловой сети

По графику видно, что минимальное значение периода времени снижения температуры внутреннего соответствует расчетной температуре наружного воздуха. При увеличении повышении температуры наружного воздуха период времени снижения температуры возрастает, так при температуре $t_{н} = -30^{\circ}\text{C}$ период времени составляет $z = 6,0492$ часов, а при температуре плюс $t_{н} = 9^{\circ}\text{C}$ - 51,9713 часов.

Период восстановления участка тепловой сети зависит от диаметра трубопроводом, большему диаметру соответствует больший период времени восстановления. Период времени восстановления участка тепловой сети диаметром 32 мм составляет 3,803 часов, а участка тепловой сети диаметром 300 мм - 15,967 часов.

По графику видно, что период времени восстановления диаметра тепловой сети диаметром 32 мм меньше периода времени снижения температуры внутреннего воздуха в любом температурном диапазоне.

Период времени восстановления диаметра тепловой сети диаметром 300 мм меньше периода времени снижения температуры внутреннего воздуха при температуре наружного воздуха более минус 4°C. При температуре наружного воздуха менее минус 4°C, повышается вероятность «замораживания» систем отопления зданий, в связи с тем, что период времени снижения температуры до критического значения меньше, чем период времени восстановления участков тепловой сети.

11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Вероятность безотказной работы систем теплоснабжения поселения соответствует нормативным требованиям. Для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется заменить изношенные участки тепловых сетей, а также своевременно проводить текущие и плановые ремонты объектов системы теплоснабжения.

11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Коэффициент готовности систем теплоснабжения поселения соответствует нормативным требованиям. Для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется заменить изношенные участки тепловых сетей, а также своевременно проводить текущие и плановые ремонты объектов системы теплоснабжения.

11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Согласно СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления определяется по таблице 51. При средневзвешенном допустимом времени восстановления тепловой сети (как самого слабого элемента системы теплоснабжения), можно рассчитать допустимый недоотпуск тепловой энергии.

Таблица 80 - Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха

№ п/п	Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления $t_{\text{вн}}$, °С				
		минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
1	Допустимое снижение подачи теплоты, %, до	78	84	87	89	91

Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.

Согласно Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» частичное ограничение режима потребления влечет за собой снижение объема или температуры теплоносителя, подаваемого потребителю, по сравнению с объемом или температурой, определенными в договоре теплоснабжения, или фактической потребностью (для граждан-потребителей) либо прекращение подачи тепловой энергии или теплоносителя потребителю в определенные периоды в течение суток, недели или месяца. Поставщик освобождается от обязанности поставить объем тепловой энергии, недопоставленный в период ограничения режима потребления, введенного в случае нарушения потребителем своих обязательств, после возобновления (восстановления до прежнего уровня)

подачи тепловой энергии.

Поскольку параметры поставляемого теплоносителя потребителю определяются договором теплоснабжения, то имеет смысл говорить о качестве теплоносителя отпускаемого с источника тепловой энергии.

В аварийной ситуации при качественном регулировании, используемое в системах теплоснабжения, возможно снижение температуры теплоносителя при расчетных расходах сетевой воды в системах теплоснабжения в пределах, позволяющих при том же расходе теплоносителя достичь минимально необходимого количества отпускаемой тепловой энергии. Для этого необходимо рассмотреть возможный температурный график отпуска тепловой энергии при увеличенном расчетном удельном расходе сетевой воды на передачу тепловой энергии.

11.6 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения на 2025 год изменения не вносились.

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

Анализ состояния существующей системы теплоснабжения показал, что дальнейшая эксплуатация системы теплоснабжения невозможна без проведения неотложных работ, связанных с заменой изношенных тепловых сетей и реконструкцией котельной. Эксплуатация системы теплоснабжения, без решения насущных задач, постепенно приведет к существенному сокращению надежности работы всей системы, а также может привести к аварийным отключениям потребителей тепла.

Для поддержания требуемых у потребителей объема теплоносителя, учитывая фактическое техническое состояние и высокую степень износа установленного котельного оборудования и тепловых сетей, а также для решения задачи по минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе, требуется реконструкция и техническое перевооружение рассматриваемых объектов.

Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение и строительство источников тепла и реконструкции тепловых сетей на каждом этапе планируемого периода представлено в таблице 55.

Таблица 81 – Мероприятия по техническое перевооружение и строительство источников тепла (Централизованное теплоснабжение), в тыс. руб.

№ п/п	Наименование мероприятий	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб.							
		Всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1.	Строительство, реконструкция, технического перевооружения и (или) модернизация источников тепловой энергии, в том числе строительство новых тепловых сетей								
1.1	Зона действия ООО «КИТ-Энергия»								
1.1.1	Установка узла учета тепловой энергии на выходе из котельной №2	700	700						
1.1.2	Установка автоматики и защиты для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала на котельной №2	750	750						
1.1.3	Установка автоматической ХВО на котельной №2	450	450						
1.1.4	Установка узла учета тепловой энергии на выходе из котельной №2	700		700					
1.1.5	Установка автоматики и защиты для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала на котельной №2	750		750					
1.1.6	Установка автоматической ХВО на котельной №2	1500		1500					

№ п/п	Наименование мероприятий	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб.							
		Всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030- 2034 годы
1.1.7	Модернизация котельных (ремонт, замена изношенного оборудования)	16200,0	1200,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	7500,0
1.2	Зона действия ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»								
1.2.1	Модернизация котельных (ремонт, замена изношенного оборудования)	4400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	2000,0
1.3	Зона действия Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодо-снабжению филиала ПАО «РЖД»								
1.3.1	Строительство газовой блочно-модульной взамен мазутной котельной ТЧ-5 ст. Инза мощностью 2,45 Гкал/ч	52843		52843					
1.3.2	Реконструкция существующей мазутной котельной ПЧ-21 ст. Инза мощностью 1,94 Гкал/ч, с переводом на природный газ	7900					7900		
2.	Реконструкция и (или) модернизация сетей теплоснабжения								
2.1	Зона действия ООО «КИТ-Энергия»								
2.1.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	82000,0	5000,0	7000,0	7000,0	7000,0	7000,0	7000,0	42000,0
2.2	Зона действия ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»								
2.2.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	2930,0	180,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	1500,0
2.2.3	Зона действия Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодо-снабжению филиала ПАО «РЖД»								

№ п/п	Наименование мероприятий	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб.							
		Всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030- 2034 годы
2.3.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	12000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	6000,0
	ВСЕГО:	183123,0	9680,0	65943,0	10150,0	10150,0	18050,0	10150,0	59000,0

*- Объемы инвестиций в развитие системы теплоснабжения определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

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

Общий объем необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источников финансирования рассматриваются:

- 1) собственные средства теплоснабжающих организаций;
- 2) заемные средства;
- 3) бюджетные средства;
- 4) инвестиционная программа.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть, превышающая нормируемую прибыль организации. Амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы.

Заемные средства, полученные в виде долгового обязательства, могут быть привлечены организациями для реализации мероприятий на различный срок и на различных условиях.

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов. Кроме того, бюджетные средства могут быть использованы для финансирования мероприятий, реализуемых муниципальными предприятиями.

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

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

Снижение темпа роста тарифа на услуги централизованного теплоснабжения для потребителей возможно в случае выделения большего объема бюджетного финансирования для реализации мероприятий, или для выплаты процентов по займам.

При реализации низкоэффективных мероприятий, таких как реконструкция тепловых сетей, установка приборов учета тепловой энергии, замена оборудования без увеличения эффективности его работы за счет собственных средств, а также за счет заемных средств организаций, будет происходить рост тарифа на услуги теплоснабжения потребителей.

Поэтому для снижения темпов роста тарифа предполагается, что для реализации низкоэффективных мероприятий, связанных с реконструкцией существующих систем, будут использоваться бюджетные средства.

При подключении новых потребителей, реализации мероприятий, связанных с повышением эффективности работы тепловых сетей, источников тепловой энергии и замене малоэффективного оборудования, возможно использование собственных средств теплоснабжающих организаций, а также использование заемных средств. Для выплат по займам используются собственные средства организации, образующиеся в результате реализации мероприятий (амортизация и дополнительная прибыль). При этом затраты на возврат займов, и на использование собственных средств включаются в тариф на услуги теплоснабжения. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в главе 14.

12.5 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения, были уточнены планы по реконструкции объектов системы теплоснабжения. Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Целевой показатель – это ожидаемая норма усовершенствования, установленная для конкретного процесса, продукта, услуги и т.д. Целевые значения устанавливаются в конкретных единицах (деньги, количество, процент, отношение) и ориентированы на определенный период времени.

Необходимо регулярно сравнивать фактически достигнутые результаты с запланированными целевыми показателями, для своевременного выявления динамики изменений и принятия при необходимости корректирующих действий.

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- 1) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- 2) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- 3) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- 4) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- 5) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- 6) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- 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);
- 8) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- 9) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- 10) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- 11) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- 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);
- 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);
- 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.

Индикаторы развития системы теплоснабжения приведены в таблице 56.

Таблица 82 - Индикаторы развития систем централизованного теплоснабжения

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед. год	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед. год	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу отпускаемой тепловой энергии									
3.1	Котельная №1	кг у.т./Гкал	188,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
3.2	Котельная №2	кг у.т./Гкал	204,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
3.3	Котельная №3	кг у.т./Гкал	179,0	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4
3.4	Котельная №5	кг у.т./Гкал	204,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
3.5	Котельная №6	кг у.т./Гкал	176,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6
3.6	Котельная №7	кг у.т./Гкал	126,0	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	168,6	160,7
3.7	Котельная №8	кг у.т./Гкал	245,0	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5	273,5
3.8	Котельная №9	кг у.т./Гкал	222,0	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7
3.9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	кг у.т./Гкал	246,5	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7
3.10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	кг у.т./Гкал	148,8	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,9
3.11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	кг у.т./Гкал	180,5	180,5	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4
3.12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	кг у.т./Гкал	178,7	178,7	178,7	178,7	178,7	155,4	155,4	155,4
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети									
4.1	Котельная №1	Гкал/м.кв	2,532	2,520	2,507	2,495	2,482	2,470	2,457	2,445
4.2	Котельная №2	Гкал/м.кв	2,945	2,945	2,945	2,945	2,945	2,945	2,945	2,945
4.3	Котельная №3	Гкал/м.кв	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502
4.4	Котельная №5	Гкал/м.кв	2,513	2,501	2,488	2,476	2,463	2,451	2,439	2,427

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
4.5	Котельная №6	Гкал/м.кв	3,342	3,325	3,308	3,292	3,275	3,259	3,243	3,227
4.6	Котельная №7	Гкал/м.кв	4,724	4,724	4,724	4,724	4,724	4,724	4,724	4,724
4.7	Котельная №8	Гкал/м.кв	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569
4.8	Котельная №9	Гкал/м.кв	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908
4.9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Гкал/м.кв	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247
4.10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Гкал/м.кв	1,719	1,719	1,719	1,719	1,719	1,719	1,719	1,719
4.11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	Гкал/м.кв	1,953	1,953	1,953	1,953	1,953	1,953	1,953	1,953
4.12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	Гкал/м.кв	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414
5	Отношение величины потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети									
5.1	Котельная №1	куб.м/м.кв	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956
5.2	Котельная №2	куб.м/м.кв	3,743	3,743	3,743	3,743	3,743	3,743	3,743	3,743
5.3	Котельная №3	куб.м/м.кв	2,478	2,478	2,478	2,478	2,478	2,478	2,478	2,478
5.4	Котельная №5	куб.м/м.кв	2,512	2,512	2,512	2,512	2,512	2,512	2,512	2,512
5.5	Котельная №6	куб.м/м.кв	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682
5.6	Котельная №7	куб.м/м.кв	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167
5.7	Котельная №8	куб.м/м.кв	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819
5.8	Котельная №9	куб.м/м.кв	5,449	5,449	5,449	5,449	5,449	5,449	5,449	5,449
5.9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	куб.м/м.кв	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908
5.10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	куб.м/м.кв	4,111	4,111	4,111	4,111	4,111	4,111	4,111	4,111
5.11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	куб.м/м.кв	6,142	6,142	6,142	6,142	6,142	6,142	6,142	6,142
5.12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	куб.м/м.кв	2,793	2,793	2,793	2,793	2,793	2,793	2,793	2,793
6	Коэффициент использования установленной тепловой мощности									
6.1	Котельная №1	%	85,55	85,55	85,55	85,55	85,55	85,55	85,55	85,55
6.2	Котельная №2	%	91,04	91,04	91,04	91,04	91,04	91,04	91,04	91,04
6.3	Котельная №3	%	95,88	95,88	95,88	95,88	95,88	95,88	95,88	95,88
6.4	Котельная №5	%	70,34	70,34	70,34	70,34	70,34	70,34	70,34	70,34
6.5	Котельная №6	%	71,30	71,30	71,30	71,30	71,30	71,30	71,30	71,30

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
6.6	Котельная №7	%	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33
6.7	Котельная №8	%	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33
6.8	Котельная №9	%	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82
6.9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	%	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71
6.10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	%	73,41	73,41	73,41	73,41	73,41	73,41	73,41	73,41
6.11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	%	72,67	72,67	72,67	72,67	72,67	72,67	72,67	72,67
6.12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	%	50,26	50,26	50,26	50,26	50,26	50,26	50,26	50,26
7	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке									
7.1	Котельная №1	Гкал/час.м. кв	0,0043 0	0,0043 0	0,0043 0	0,0043 0	0,0043 0	0,0043 0	0,00430	0,00430
7.2	Котельная №2	Гкал/час.м. кв	0,0054 4	0,0054 4	0,0054 4	0,0054 4	0,0054 4	0,0054 4	0,00544	0,00544
7.3	Котельная №3	Гкал/час.м. кв	0,0036 0	0,0036 0	0,0036 0	0,0036 0	0,0036 0	0,0036 0	0,00360	0,00360
7.4	Котельная №5	Гкал/час.м. кв	0,0036 5	0,0036 5	0,0036 5	0,0036 5	0,0036 5	0,0036 5	0,00365	0,00365
7.5	Котельная №6	Гкал/час.м. кв	0,0024 5	0,0024 5	0,0024 5	0,0024 5	0,0024 5	0,0024 5	0,00245	0,00245
7.6	Котельная №7	Гкал/час.м. кв	0,0017 0	0,0017 0	0,0017 0	0,0017 0	0,0017 0	0,0017 0	0,00170	0,00170
7.7	Котельная №8	Гкал/час.м. кв	0,0011 9	0,0011 9	0,0011 9	0,0011 9	0,0011 9	0,0011 9	0,00119	0,00119
7.8	Котельная №9	Гкал/час.м. кв	0,0079 2	0,0079 2	0,0079 2	0,0079 2	0,0079 2	0,0079 2	0,00792	0,00792
7.9	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Гкал/час.м. кв	0,0042 3	0,0042 3	0,0042 3	0,0042 3	0,0042 3	0,0042 3	0,00423	0,00423
7.10	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Гкал/час.м. кв	0,0059 8	0,0059 8	0,0059 8	0,0059 8	0,0059 8	0,0059 8	0,00598	0,00598

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
7.11	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	Гкал/час.м. кв	0,0089 3	0,0089 3	0,0089 3	0,0089 3	0,0089 3	0,0089 3	0,00893	0,00893
7.12	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	Гкал/час.м. кв	0,0040 6	0,0040 6	0,0040 6	0,0040 6	0,0040 6	0,0040 6	0,00406	0,00406
8	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-	-	-	-
9	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт.ч	-	-	-	-	-	-	-	-
10	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)		-	-	-	-	-	-	-	-
11	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	60	60	70	80	90	100	100	100
12	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	26,2	24,9	23,6	22,5	21,3	20,3	19,3	18,3
13	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 поселения, города федерального значения)	%	10	10	10	10	10	10	10	10

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
14	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.	%	0	0	0	0	0	0	0	0
15	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

13.1 Состав изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.07.2016 № 208, от 27.07.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 07.04.2018 № 405, от 16.07.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.07.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 14 Ценовые (тарифные) последствия

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

Прогнозные тарифы рассчитаны на основе экспертных оценок и могут пересматриваться по мере появления уточненных прогнозов социально-экономического развития по данным Минэкономразвития РФ (прогнозов роста цен на топливо и электроэнергию, ИПЦ и других индексов-дефляторов) и с учетом возможного изменения условий реализации мероприятий схемы теплоснабжения.

Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены на основе следующих документов:

- 1) Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ, от 22.09.2023 г.);
- 2) Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 30.09.2019 г.).

Таблица 83 – Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду (базовый вариант развития)

№ п/п	Наименование	Период, год												
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Индекс потребительских цен (ИПЦ), ИПЦ _i	1,037	1,124	1,055	1,057	1,048	1,043	1,020	1,020	1,020	1,020	1,02	1,02	1,02
2	Индекс роста оптовой цены на природный газ (для всех категорий потребителей, за исключением населения), ИПГ _i	1,367	1,122	0,929	1,159	0,999	1,007	1,021	1,020	1,020	1,020	1,02	1,02	1,02
3	Индекс роста цены на каменный уголь, ИКУ _i	1,165	1,537	0,875	1,057	1,029	1,03	1,038	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036
4	Индекс роста цены на электроэнергию (для всех категорий потребителей, за исключением населения), IЭЭ _i	1,034	1,050	1,075	1,056	1,049	1,03	1,015	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

№ п/п	Наименование	Период, год												
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
5	Индекс роста цены на услуги водоснабжения/водоотведения, ИВС/ВО	1,039	1,042	1,043	1,044	1,06	1,045	1,028	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027
6	Индекс роста цены на покупную тепловую энергию, ИТЭ,і	1,148	1,139	1,045	1,064	1,044	1,039	1,023	1,023	1,039	1,039	1,023	1,023	1,039

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения приведены в таблицах ниже.

Таблица 84 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельных №1, №2, №5, №6 г. Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	61992,3	61882,0	61772,3	61663,1	61554,5	61446,4	61338,9	61338,9
2	Собственные нужды	Гкал	774,2	774,2	774,2	774,2	774,2	774,2	774,2	774,2
3	Потери в тепловой сети	Гкал	22052,9	21942,6	21832,9	21723,7	21615,1	21507,0	21399,5	21399,5
4	Полезный отпуск	Гкал	39165,2	39165,2	39165,2	39165,2	39165,2	39165,2	39165,2	39165,2
5	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	116048,46	126763,15	130326,08	133823,52	136320,60	138589,62	140902,84	154119,78
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	42215,20	48840,39	48705,04	48959,30	49899,40	50808,02	51733,49	57117,95
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	12985,77	13688,58	14333,86	14737,79	14932,50	14906,28	14880,20	14880,20
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	2106,92	2195,71	2323,33	2423,59	2487,06	2549,73	2613,99	2986,45

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
5.4	ФОТ	тыс.руб.	3325,18	3514,72	3683,42	3841,81	3918,65	3997,02	4076,96	4501,29
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	26763,25	28238,44	29541,42	30757,25	31317,13	31887,39	32468,21	35847,53
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	2663,23	2815,04	2950,16	3077,02	3138,56	3201,33	3265,35	3605,21
6	прочие расходы	тыс.руб.	25988,91	27470,27	28788,85	30026,77	30627,30	31239,85	31864,64	35181,14
7	Прибыль	тыс.руб.	3691,66	3896,14	4081,05	4243,21	4321,06	4389,08	4458,47	4850,09
8	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	119740,12	130659,29	134407,13	138066,73	140641,66	142978,70	145361,31	158969,87
9	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	3057,31	3336,11	3431,80	3525,24	3590,99	3650,66	3711,49	4058,96

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 85 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельной №3 г. Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
-------	--------------	---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------------

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	3060,1	3056,7	3053,4	3050,0	3046,7	3043,4	3040,1	3040,1
2	Собственные нужды	Гкал	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
3	Потери в тепловой сети	Гкал	675,9	672,5	669,2	665,8	662,5	659,2	655,9	655,9
4	Полезный отпуск	Гкал	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2	2314,2
5	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	5198,23	5693,37	5848,91	6004,29	6118,66	6223,32	6330,02	6923,14
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	2002,64	2318,50	2313,63	2327,27	2373,55	2418,39	2464,09	2720,55
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	552,70	583,01	610,90	628,54	637,27	636,58	635,89	635,89
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	9,77	10,19	10,79	11,26	11,56	11,86	12,17	13,90
5.4	ФОТ	тыс.руб.	147,16	155,55	163,01	170,02	173,42	176,89	180,43	199,21
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	1316,46	1389,96	1455,08	1515,98	1544,61	1573,79	1603,53	1770,43
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	77,48	81,90	85,83	89,52	91,31	93,14	95,00	104,89
6	прочие расходы	тыс.руб.	1092,02	1154,27	1209,67	1261,69	1286,92	1312,66	1338,91	1478,27
7	Прибыль	тыс.руб.	159,78	168,74	176,76	183,85	187,26	190,25	193,30	210,13
8	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	5358,01	5862,11	6025,68	6188,14	6305,91	6413,56	6523,32	7133,27
9	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	2315,28	2533,10	2603,78	2673,99	2724,88	2771,39	2818,82	3082,39

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей

финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 86 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельной №7 г. Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	2907,3	2900,3	2893,4	2886,6	2879,8	2873,0	2866,2	2866,2
2	Собственные нужды	Гкал	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6
3	Потери в тепловой сети	Гкал	1384,1	1377,2	1370,3	1363,5	1356,7	1349,9	1343,1	1343,1
4	Полезный отпуск	Гкал	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5	1454,5
5	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	3644,74	3930,11	4065,99	4196,34	4274,72	4350,47	4427,67	4876,77
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	851,85	984,94	981,62	986,15	1004,48	1022,16	1040,15	1148,41
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	170,82	179,96	188,33	193,52	195,96	195,50	195,04	195,04
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	180,28	187,77	198,56	207,00	212,30	217,52	222,86	254,62
5.4	ФОТ	тыс.руб.	175,26	185,25	194,15	202,49	206,54	210,68	214,89	237,25
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	1400,54	1476,85	1544,06	1606,64	1634,91	1663,68	1692,96	1869,17
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	110,28	116,57	122,16	127,42	129,96	132,56	135,21	149,29

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
6	прочие расходы	тыс.руб.	755,70	798,77	837,12	873,11	890,57	908,39	926,55	1022,99
7	Прибыль	тыс.руб.	139,64	147,26	154,22	160,51	163,51	166,42	169,38	186,42
8	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	3784,38	4077,37	4220,21	4356,85	4438,24	4516,88	4597,05	5063,18
9	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	2601,83	2803,26	2901,47	2995,41	3051,36	3105,43	3160,55	3481,02

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 87 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельной №8 г. Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	2161,3	2158,0	2154,8	2151,5	2148,3	2145,1	2141,9	2141,9
2	Собственные нужды	Гкал	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8
3	Потери в тепловой сети	Гкал	655,4	652,1	648,9	645,6	642,4	639,2	636,0	636,0
4	Полезный отпуск	Гкал	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1	1426,1
5	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	3696,02	4016,18	4142,62	4263,40	4345,97	4422,47	4500,51	4941,96
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	1160,78	1343,31	1339,94	1347,29	1373,51	1398,89	1424,74	1573,03

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	347,51	366,42	383,79	394,71	400,03	399,43	398,83	398,83
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	304,63	317,55	336,10	350,69	359,97	369,14	378,54	432,48
5.4	ФОТ	тыс.руб.	175,86	185,88	194,80	203,18	207,24	211,39	215,62	238,06
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	947,12	999,59	1045,99	1089,32	1109,44	1129,94	1150,82	1270,60
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	104,23	110,17	115,46	120,43	122,84	125,29	127,80	141,10
6	прочие расходы	тыс.руб.	655,88	693,26	726,54	757,78	772,94	788,39	804,16	887,86
7	Прибыль	тыс.руб.	126,76	133,64	140,13	145,81	148,62	151,18	153,79	168,45
8	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	3822,78	4149,83	4282,75	4409,20	4494,59	4573,65	4654,30	5110,41
9	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	2680,56	2909,89	3003,10	3091,77	3151,65	3207,08	3263,63	3583,46

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 88 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ООО «КИТ-Энергия» (системы теплоснабжения от котельной №9 г. Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
-------	--------------	---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------------

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	1304,0	1303,2	1302,5	1301,7	1301,0	1300,2	1299,5	1299,5
2	Собственные нужды	Гкал	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
3	Потери в тепловой сети	Гкал	150,9	150,2	149,4	148,7	147,9	147,2	146,5	146,5
4	Полезный отпуск	Гкал	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2	1080,2
5	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	2959,67	3234,76	3330,12	3423,84	3493,26	3558,70	3625,50	3988,79
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	1091,69	1264,54	1262,55	1270,65	1296,60	1321,78	1347,45	1487,69
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	220,15	232,34	243,59	250,75	254,37	254,22	254,08	254,08
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	258,23	269,43	285,43	298,11	306,28	314,37	322,67	368,65
5.4	ФОТ	тыс.руб.	169,45	179,11	187,71	195,78	199,70	203,69	207,76	229,39
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	588,94	622,15	651,63	679,26	692,45	705,90	719,61	794,51
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	58,46	61,79	64,76	67,54	68,89	70,27	71,68	79,14
6	прочие расходы	тыс.руб.	572,75	605,40	634,46	661,74	674,97	688,47	702,24	775,33
7	Прибыль	тыс.руб.	93,40	98,51	103,38	107,66	109,83	111,85	113,90	125,05
8	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	3053,07	3333,27	3433,50	3531,50	3603,09	3670,55	3739,40	4113,84
9	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	2826,31	3085,71	3178,49	3269,21	3335,49	3397,93	3461,67	3808,30

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей

финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 89 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области» (системы теплоснабжения от котельной ДС (ул.К.Маркса) и котельной СОШ (ул.Санаторная,34))

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	1400,8	1399,8	1398,7	1397,6	1396,5	1395,5	1394,4	1394,4
2	Собственные нужды	Гкал	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6
3	Потери в тепловой сети	Гкал	216,8	215,7	214,6	213,5	212,5	211,4	210,4	210,4
4	Полезный отпуск	Гкал	1167,4	1167,4	1167,4	1167,4	1167,4	1167,4	1167,4	1167,4
5	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	2303,46	2439,44	2546,77	2646,10	2706,96	2769,22	2877,22	3377,31
6	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	1973,10	2089,58	2181,52	2266,60	2318,73	2372,06	2464,57	2892,94

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 90 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД» (системы теплоснабжения от котельных ТЧ-5 ст. Инза и ПЧ-21 ст. Инза)

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	7231,0	7226,1	7221,1	7216,2	7211,3	7206,4	7201,5	7201,5
2	Собственные нужды	Гкал	343,8	343,8	343,8	343,8	343,8	343,8	343,8	343,8
3	Потери в тепловой сети	Гкал	996,4	991,4	986,5	981,5	976,6	971,7	966,9	966,9
4	Полезный отпуск	Гкал	5890,8	5890,8	5890,8	5890,8	5890,8	5890,8	5890,8	5890,8
5	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	21626,16	23701,79	24744,67	25709,72	26301,04	26905,96	27955,30	32814,21
6	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	3671,15	4023,50	4200,53	4364,35	4464,73	4567,42	4745,55	5570,38

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 91 - Оценка ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Капитальные затраты на реализацию мероприятий	тыс.руб.	-	9680,0	65943,0	10150,0	10150,0	18050,0	10150,0	59000,0
2	Средневзвешенная оценочная стоимость производства тепла (по округу)	руб./Гкал	3073,57	3352,86	3457,52	3558,50	3627,33	3691,44	3765,91	4167,43

3	Средневзвешенная оценочная стоимость производства тепла с учетом инвестиционной составляющей (по округу)	руб./Гкал	3073,57	3537,52	4715,63	3752,17	3821,03	4035,95	3991,16	4392,67
4	Оценочная стоимость производства тепла (с использованием индекса роста цен на тепловую энергию, по округу)	руб./Гкал	3135,51	3336,18	3482,97	3618,81	3702,04	3787,19	3934,89	4618,81

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

По данным таблицы видно, что реализация мероприятий по реконструкции объектов системы теплоснабжения позволит снизить оценочную стоимость производства тепла к 2034 году на 10,8%, по сравнению с оценочной стоимостью производства тепла, рассчитанной с использованием индекса роста цен на тепловую энергию.

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

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определен механизм ограничения предельной величины тарифов путем установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путем установления ежегодных предельных индексов роста.

При этом возмещение затрат на реализацию рекомендуемых мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

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

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), реконструкция существующих мазутных котельных с переводом их на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей приведены в таблице 65.

14.4 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения на 2025 год была выполнена корректировка расчетных модели изменения тарифа на услуги теплоснабжения с учетом утвержденных тарифов на услуги теплоснабжения, а также скорректированных перспективных объемов теплопотребления.

Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.07.2016 № 208, от 27.07.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 07.04.2018 № 405, от 16.07.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.07.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

Системы централизованного теплоснабжения на территории поселения предусмотрены в г. Инза. В настоящее время на территории поселения действует двенадцать источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется ООО «КИТ-Энергия», Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД», ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области».

Реестр систем теплоснабжения приведен в таблице 66.

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организаций, приведен в таблице 66.

Таблица 92 - Реестр ЕТО, содержащий перечень систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование Единой теплоснабжающей организации	Наименование источника системы централизованного теплоснабжения	Зона деятельности	Информация о подаче заявки на присвоение ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №1	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
2	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №2	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
3	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №3	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
4	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №5	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
5	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №6	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808

№ п/п	Наименование Единой теплоснабжающей организации	Наименование источника системы централизованного теплоснабжения	Зона деятельности	Информация о подаче заявки на присвоение ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
6	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №7	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
7	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №8	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
8	ООО «КИТ-Энергия»	Котельная №9	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
9	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Котельная ДС (ул.К.Маркса)	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
10	ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»	Котельная СОШ (ул.Санаторная, 34)	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
11	Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД»	Котельная ТЧ-5 ст. Инза	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
12	Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД»	Котельная ПЧ-21 ст. Инза	Котельная, тепловые сети	отсутствует	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808

15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации
Основные понятия и нормативно-правовая база.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации - одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Система теплоснабжения - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.

Тепловая сеть - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.

Источник тепловой энергии - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии.

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.

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. В соответствии с пунктом 1 статьи 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Порядок и критерии определения единой теплоснабжающей организации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО) определены пунктами 3-19 Правил организации теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус ЕТО присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

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

- 1) определить ЕТО в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;
- 2) определить на несколько систем теплоснабжения одну ЕТО.

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории поселения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 Правила организации теплоснабжения, заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа об ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения.

В случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус ЕТО присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус ЕТО в соответствии с пунктами 7-10 Правила организации теплоснабжения:

Критериями определения ЕТО являются:

- 1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- 2) размер собственного капитала;
- 3) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган При актуализации схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет 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 ЕТО, статус ЕТО присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО, статус ЕТО присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса ЕТО с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса ЕТО, статус ЕТО присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

ЕТО при осуществлении своей деятельности обязана:

- 1) заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий

подключения к тепловым сетям;

2) заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

3) заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус ЕТО в следующих случаях:

1) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по оплате тепловой энергии (мощности), и (или) теплоносителя, и (или) услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, в размере, превышающем объем таких обязательств за 2 расчетных периода, либо систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение иных обязательств, предусмотренных условиями таких договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

2) принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус ЕТО, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус ЕТО;

3) принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус ЕТО, банкротом;

4) прекращение права собственности или владения имуществом, , по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

5) несоответствие организации, имеющей статус ЕТО, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

6) подача организацией заявления о прекращении осуществления функций ЕТО.

Границы зоны деятельности ЕТО могут быть изменены в следующих случаях:

1) подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

2) технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

В настоящее время ООО «КИТ-Энергия», Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД», ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области», отвечают всем требованиям, предъявляемым к единым теплоснабжающим организациям в зонах действия обслуживаемых систем теплоснабжения. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организаций, приведен в таблице 66.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках актуализации проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Сведения о заявках, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

После присвоения статуса ЕТО границы зон деятельности ЕТО будут совпадать с зонами действия соответствующих систем централизованного теплоснабжения.

15.6 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения на 2025 год изменения не вносились.

ГЛАВА 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии приведен в таблице 67.

Таблица 93 – Мероприятия по техническое перевооружение и строительство источников тепла, в тыс. руб.

№ п/п	Наименование мероприятий	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб.							
		Всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1.	Строительство, реконструкция, технического перевооружения и (или) модернизация источников тепловой энергии, в том числе строительство новых тепловых сетей								
1.1	Зона действия ООО «КИТ-Энергия»								
1.1.1	Установка узла учета тепловой энергии на выходе из котельной №2	700	700						
1.1.2	Установка автоматики и защиты для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала на котельной №2	750	750						
1.1.3	Установка автоматической ХВО на котельной №2	450	450						
1.1.4	Установка узла учета тепловой энергии на выходе из котельной №2	700		700					
1.1.5	Установка автоматики и защиты для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала на котельной №2	750		750					
1.1.6	Установка автоматической ХВО на котельной №2	1500		1500					
1.1.7	Модернизация котельных (ремонт, замена изношенного оборудования)	16200,0	1200,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	7500,0
1.2	Зона действия ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»								
1.2.1	Модернизация котельных (ремонт, замена изношенного оборудования)	4400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	2000,0

№ п/п	Наименование мероприятий	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб.							
		Всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1.3	Зона действия Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодо-снабжению филиала ПАО «РЖД»								
1.3.1	Строительство газовой блочно-модульной взамен мазутной котельной ТЧ-5 ст. Инза мощностью 2,45 Гкал/ч	52843		52843					
1.3.2	Реконструкция существующей мазутной котельной ПЧ-21 ст. Инза мощностью 1,94 Гкал/ч, с переводом на природный газ	7900					7900		
2.	Реконструкция и (или) модернизация сетей теплоснабжения								
2.1	Зона действия ООО «КИТ-Энергия»								
2.1.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	82000,0	5000,0	7000,0	7000,0	7000,0	7000,0	7000,0	42000,0
2.2	Зона действия ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области»								
2.2.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	2930,0	180,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	1500,0
2.2.3	Зона действия Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодо-снабжению филиала ПАО «РЖД»								
2.3.1	Поэтапная замена изношенных сетей теплоснабжения, ремонт и замена запорной арматуры	12000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	6000,0
	ВСЕГО:	183123,0	9680,0	65943,0	10150,0	10150,0	18050,0	10150,0	59000,0

*- Объемы инвестиций в развитие системы теплоснабжения определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

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

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

на них приведен в таблице 67.

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

Централизованное горячее водоснабжение не осуществляется.

16.4 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения, были уточнены планы по реконструкции объектов системы теплоснабжения. Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечания, поступившие в ходе разработки и утверждения схемы теплоснабжения, были учтены в итоговом варианте схему теплоснабжения.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения были доработаны по условиям Технического задания на разработку схемы теплоснабжения.

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения
В проект схемы теплоснабжения были внесены следующие изменения:

1) скорректированы объемы выработки и полезного отпуска тепловой энергии;

2) скорректированы мощности источников тепловой энергии;

3) уточнены планы мероприятий по развитию систем теплоснабжения;

4) доработаны все разделы и главы схемы теплоснабжения в соответствии с требованиями

Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам

теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановлений

Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.07.2016 № 208, от 27.07.2016 № 229, от

12.07.2016 № 666, от 07.04.2018 № 405, от 16.07.2019 № 276) и Методических указаний (утв.

Приказом Минэнерго России от 05.07.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

ГЛАВА 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Таблица 94 – Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения

Номер Главы	Наименование Главы	Перечень изменений
1	2	3
1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	Информация по всем пунктам была скорректирована по состоянию на 01.01.2024. Перечень пунктов изменен в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
2	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	Информация по всем пунктам была скорректирована по состоянию на 01.01.2024. Перечень пунктов изменен в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
3	Электронная модель системы теплоснабжения поселения	Информация по всем пунктам была скорректирована по состоянию на 01.01.2024. Перечень пунктов изменен в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
4	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	Информация по всем пунктам была скорректирована по состоянию на 01.01.2024. Перечень пунктов изменен в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
5	Мастер-план развития систем теплоснабжения	Внесены корректировки в Главу 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения городского поселения»
6	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	Информация по всем пунктам была скорректирована по состоянию на 01.01.2024. Перечень пунктов изменен в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
7	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	Информация по всем пунктам была скорректирована по состоянию на 01.01.2024. Перечень пунктов изменен в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
8	Предложения по	Информация по всем пунктам была скорректирована по

Номер Главы	Наименование Главы	Перечень изменений
1	2	3
	строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	состоянию на 01.01.2024. Перечень пунктов изменен в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
9	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	Внесены корректировки в Главу 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»
10	Перспективные топливные балансы	Информация по всем пунктам была скорректирована по состоянию на 01.01.2024. Перечень пунктов изменен в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
11	Оценка надежности теплоснабжения	Информация по всем пунктам была скорректирована по состоянию на 01.01.2024. Перечень пунктов изменен в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
12	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	Информация по всем пунктам была скорректирована по состоянию на 01.01.2024. Перечень пунктов изменен в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
13	Индикаторы развития систем теплоснабжения	Внесены корректировки в Главу 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения»
14	Ценовые (тарифные) последствия	Внесены корректировки в Главу 14 «Ценовые (тарифные) последствия»
15	Реестр единых теплоснабжающих организаций	Информация по всем пунктам была скорректирована по состоянию на 01.01.2024. Перечень пунктов изменен в соответствии с актуальной редакцией постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
16	Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	Внесены корректировки в Главу 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения городского поселения»
17	Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	Внесены корректировки в Главу 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения городского поселения»
18	Сводный том изменений, выполненных в	Внесены корректировки в Главу 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или)

Номер Главы	Наименование Главы	Перечень изменений
1	2	3
	доработанной и (или) актуализированной схемы теплоснабжения	актуализированной схемы теплоснабжения городского поселения»

ГЛАВА 19 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии

Системы централизованного теплоснабжения на территории поселения предусмотрены в г. Инза. В настоящее время на территории поселения действует двенадцать источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется ООО «КИТ-Энергия», Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ПАО «РЖД», ОГКП «Корпорация развития коммунального комплекса Ульяновской области».

19.1 Риски возникновения аварий, масштабы и последствия

Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе системы теплоснабжения \ могут послужить:

- неблагоприятные погодные-климатические явления (ураганы, смерчи, бури, сильные ветры, сильные морозы, снегопады и метели, обледенение и гололед);
- человеческий фактор (неправильные действия персонала);
- прекращение подачи электрической энергии, холодной воды, топлива на источник тепловой энергии;
- внеплановая остановка (выход из строя) оборудования на объектах системы теплоснабжения.

Основные причины возникновения аварии, описания аварийных ситуаций, возможные масштабы аварии их последствия и уровень реагирования приведены в таблице 69.

Таблица 95 -Риски возникновения аварий

Причина возникновения аварии	Описание аварийной ситуации	Возможные масштабы аварии и последствия	Уровень реагирования
Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии.	Остановка работы источника тепловой энергии	Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры в зданиях. возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Местный
Прекращение подачи холодной воды на источник-тепловой энергии	Ограничение работы источника тепловой энергии	Ограничение циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях	Местный
Прекращение подачи топлива	Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии	Прекращение подачи нагретой воды в систему теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях	Местный (топливо-газ)
Выход из строя Сетевого (сетевых) насоса	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних	Местный

Причина возникновения аварии	Описание аварийной ситуации	Возможные масштабы аварии и последствия	Уровень реагирования
		отопительных систем	
Выход из строя котла (котлов)	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Ограничение (прекращение) подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях	Объектовый
Предельный износ сетей, гидродинамические удары	Порыв на тепловых сетях	Прекращение циркуляции в части системы теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Объектовый

19.2 Схема теплоснабжения объектов

Потребители, подключённые к тепловым сетям отопления двух и более источников тепла отсутствуют. Аварийное переключение нагрузки между источниками тепла не предусмотрено.

В соответствии с п. 4.2 4.2 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:
жилые и общественные здания до 12 °С;
промышленные здания до 8 °С.

Третья категория - остальные потребители.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 «О предоставлении коммунальных услуг...», в жилых помещениях в нормативная температура воздуха должна составлять не ниже +18 °С. Допустимая продолжительность перерыва отопления:

- не более 24 часов (суммарно) в течение 1 месяца;
- не более 16 часов одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +12 °С до нормативной температуры;
- не более 8 часов одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +10 °С до +12 °С;
- не более 4 часов одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +8 °С до +10 °С.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», на период ликвидации аварии не допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий второй категории ниже +12 °С, промышленных зданий ниже +8 °С. Сведения о допустимом снижении при расчетной температуре наружного воздуха приведено в таблице ниже.

Таблица 96 - Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи теплоты, %, до	78	84	87	89	91
Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.					

Для потребителей первой категории допускается предусматривать местные резервные источники теплоты (стационарные или передвижные) при отсутствии возможности резервирования от нескольких независимых источников тепла или тепловых сетей.

19.3 Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений

Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже плюс 12°С, в промышленных зданиях ниже +8°С, в соответствии со СП 124.13330.2012. «Тепловые сети. Актуализированная редакция. СНиП 41-02-2003». С учетом данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплоснабжения (зданий) определяется время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения.

Таблица 97 - Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах теплоснабжения

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время на устранение	Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, С			
			0	-10	-20	более -20
1.	Отключение отопления	2 часа	18	18	15	15
2.	Отключение отопления	4 часа	18	15	15	15
3.	Отключение отопления	6 часов	15	15	15	10
4.	Отключение отопления	8 часов	15	15	10	10

Период времени снижения температуры при внезапном прекращении теплоснабжения до критического значения (плюс 12°С) рассчитывается по формуле:

$$z = \beta \times \ln \frac{t_{в.а} - t_n}{t_{в.а} - t_n}$$

где $t_{в.а}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (плюс 12°С);

$t_n = 20^\circ \text{C}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события;

$\beta = 40 \text{ ч}$ - коэффициент аккумуляции помещения (здания).

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха. Результаты расчета приведены в таблице 72.

Таблица 98 – Расчет времени снижения температуры до критического значения.

Температура воздуха, °С	Температура в отапливаемом помещении, °С	Критерий отказа теплоснабжения, °С	Коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч	Период времени снижения температуры z, час
-34 , -32,1	20	12	40	6,5452
-32 , -30,1	20	12	40	6,8250
-30 , -28,1	20	12	40	7,1299
-28 , -26,1	20	12	40	7,4634
-26 , -24,1	20	12	40	7,8298
-24 , -22,1	20	12	40	8,2341
-22 , -20,1	20	12	40	8,6826
-20 , -18,1	20	12	40	9,1830
-18 , -16,1	20	12	40	9,7449
-16 , -14,1	20	12	40	10,3804
-14 , -12,1	20	12	40	11,1053
-12 , -10,1	20	12	40	11,9397
-10 , -8,1	20	12	40	12,9109
-8 , -6,1	20	12	40	14,0559
-6 , -4,1	20	12	40	15,4265
-4 , -2,1	20	12	40	17,0978
-2 , -0,1	20	12	40	19,1829
0-1,9	20	12	40	21,8617
2-3,9	20	12	40	25,4396
4-5,9	20	12	40	30,4856
6-7,9	20	12	40	38,2205
8-9,9	20	12	40	51,9713
Выше 10				

Сведения о допустимом времени устранения технологических нарушений на объектах водоснабжения и электроснабжения приведено в таблицах ниже.

Таблица 99 - Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах водоснабжения:

N п/п	Наименование технологического нарушения	Диаметр труб, мм	Время устранения, ч, при глубине заложения труб, м	
			до 2	более 2
1	Отключение водоснабжения	до 400	8	12

Таблица 100 - Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах электроснабжения:

N п/п	Наименование технологического нарушения	Время устранения
-------	---	------------------

1.	Отключение электроснабжения	2 часа
----	-----------------------------	--------

19.4 Расчет потерь теплоносителя на участке тепловой сети при возникновении аварийной ситуации

Потери теплоносителя при возникновении аварийной ситуации включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды на заполнение попавших под отключение участков сети и системы отопления отключаемых потребителей.

Объемы воды во всех попавших под отключение участков сети (подающем и обратном трубопроводе) вычисляется по формуле:

$$V_i = L_i \cdot D_i^2 \cdot \frac{\pi}{4}, \text{ м}^3$$

где, L_i - длина участка, м;

D_i - диаметр подающего (обратного) трубопровода, м.

Расчетные нагрузки на отопление, вентиляцию суммируются по каждому потребителю.

Расчетные средние нагрузки на ГВС суммируются по каждому потребителю.

Объем внутренних систем теплоснабжения рассчитывается исходя из следующей зависимости:

$$V_{\text{сист}} = Q_{\text{сист}} \cdot V, \text{ м}^3$$

где

$Q_{\text{сист}}$ - расчетная тепловая нагрузка системы теплоснабжения, Гкал/ч;

V - удельный объем воды, принимаемый в зависимости от вида основного теплоснабжающего оборудования, (м³*ч)/Гкал.

19.5 Анализ переключения тепловых сетей при возникновении аварийных ситуаций

Потребители, подключенные к тепловым сетям отопления двух и более источников тепла отсутствуют. Аварийное переключение нагрузки между источниками тепла не предусмотрено.

Задачи по ликвидации последствий аварийных ситуаций, решаемые с применением электронного моделирования, относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой.

В эти задачи входят:

моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;

формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций;

формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам.

Для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций применяются:

программное обеспечение, позволяющее создать математическую модель всех технологических объектов (паспортизировать), составляющих систему теплоснабжения, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчетно-аналитических задач, необходимых для многовариантного моделирования режимов работы всей системы теплоснабжения и ее отдельных элементов;

средства создания и визуализации графического представления сетей теплоснабжения в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы теплоснабжения и их связности;

собственно данные, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и всю

совокупность объектов, составляющих систему теплоснабжения населенного пункта, - от источника тепла и вплоть до каждого потребителя, включая все трубопроводы и тепловые камеры, а также электронный план местности, к которому привязана модель системы теплоснабжения.

В рамках данной работы было выполнено:

- Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов. Графическое представление объектов выполнено с использованием ГИС «Zulu», с учетом привязки к топографической основе и схемы расположения инженерных коммуникаций, согласно предоставленным данным.
- Паспортизация объектов системы теплоснабжения. Паспортизация объектов системы теплоснабжения осуществлялась на основе предоставленных исходных и расчетных данных.
- Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное. Разбивка объектов по территориальному делению происходит на основе данных утвержденного генерального плана и карте территориального планирования.

Описание разработанной электронной модели схемы теплоснабжения поселения приведено в Главе 3 Обосновывающих материалов.

Разработанная модель схемы теплоснабжения поселения позволяет локализовать на карте место возникновения аварии, а также определить количество потребителей, попадающих под отключение на время устранения аварии.

19.6 Организация управления ликвидацией аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях

Органами повседневного управления территориальной подсистемы являются:

на муниципальном уровне – ответственный специалист муниципального образования;
на объектовом уровне – оперативный персонал источников тепла.

Координацию работ по ликвидации аварии на муниципальном уровне осуществляет комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности поселения, на объектовом уровне – руководитель организации, осуществляющей эксплуатацию объекта.

19.7 Силы и средства для ликвидации аварий тепло-производящих объектов и тепловых сетей

В зависимости от вида и масштаба аварии принимаются неотложные меры по проведению ремонтно-восстановительных и других работ, направленных на недопущение размораживания систем теплоснабжения и скорейшую подачу тепла в дома с центральным отоплением и социально значимые объекты.

Для ликвидации аварий создаются и используются

резервы финансовых и материальных ресурсов муниципального образования,
резервы финансовых материальных ресурсов организаций.

Объемы резервов финансовых ресурсов (резервных фондов) определяются ежегодно и утверждаются нормативным правовым актом и должны обеспечивать проведение аварийно-восстановительных работ в нормативные сроки.

Время готовности к работам по ликвидации аварии- 45 мин. При возникновении крупномасштабной аварии, срок ликвидации последствий более 12 часов.

19.8 Порядок действий по ликвидации аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях

Планирование и организация ремонтно-восстановительных работ на тепло-производящих объектах (далее — ТПО) и тепловых сетях (далее – ТС) осуществляется руководством организации, эксплуатирующей ТПО (ТС).

Принятию решения на ликвидацию аварии предшествует оценка сложившейся обстановки, масштаба аварии и возможных последствий.

Работы проводятся на основании нормативных и распорядительных документов оформляемых организатором работ.

К работам привлекаются аварийно-ремонтные бригады, специальная техника и оборудование организаций, в ведении которых находятся ТПО (ТС) в круглосуточном режиме, посменно.

О сложившейся обстановке население информируется администрацией муниципального образования, эксплуатирующей организацией через местную систему оповещения и информирования.

В случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств к работам, руководитель работ докладывает Главе администрации муниципального образования, председателю комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых домах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы координирует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

Таблица 101 - Мероприятия при аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
При возникновении аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения			
1.	При поступлении информации (сигнала) об аварии на коммунально-технических системах жизнеобеспечения населения: определение объема последствий аварийной ситуации (количество жилых домов, котельных, водозаборов, учреждений социальных объектов); принятие мер по бесперебойному обеспечению теплом и электроэнергией объектов жизнеобеспечения населения муниципального образования; организация электроснабжения объектов жизнеобеспечения населения по обводным каналам; организация работ по восстановлению линий электропередач и систем жизнеобеспечения при авариях на них; принятие мер для обеспечения электроэнергией учреждений здравоохранения, общеобразовательных учреждений	Немедленно	Руководители объектов электро-водо – газо-, теплоснабжения
2.	Проверка работоспособности автономных источников питания и поддержание их в постоянной готовности, отправка автономных источников питания для обеспечения электроэнергией котельных, насосных станций, учреждений	Ч+ (0ч.30 мин.- 01.ч.00 мин)	Аварийно-восстановительные формирования

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
	здравоохранения, общеобразовательных учреждений, подключение дополнительных источников энергоснабжения (освещения) для работы в темное время суток; обеспечение бесперебойной подачи тепла в жилые кварталы.		
3.	При поступлении сигнала об аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения: доведение информации до заместителя главы администрации по ЖКХ и руководителя рабочей группы (его зама) оповещение и сбор рабочей и оперативной группы	Немедленно Ч+1ч. 30мин.	Оперативный дежурный ЕДДС
4.	Проведение расчетов по устойчивости функционирования систем отопления в условиях критически низких температур при отсутствии энергоснабжения и выдача рекомендаций в администрации района.	Ч+ 2ч.00мин.	Рабочая и Оперативная группа
5.	Организация работы оперативной группы	Ч+2ч.30 мин.	Руководитель оперативной группы
6.	Выезд оперативной группы МО в район населенного пункта, в котором произошла авария. Проведение анализа обстановки, определение возможных последствий аварии и необходимых сил и средств для ее ликвидации. Определение котельных, учреждений здравоохранения, общеобразовательных учреждений, попадающих в зону возможной аварийной ситуации.	Ч+(2ч.00мин -3 час. 00мин).	Руководитель рабочей группы
7.	Организация несения круглосуточного дежурства руководящего состава администрации муниципального образования	Ч+3ч.00мин.	Оперативная группа
8.	Организация и проведение работ по ликвидации аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения.	Ч+3ч.00 мин.	Руководитель Оперативной группы
9.	Оповещение населения об аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (при необходимости)	Ч+3ч.00 мин.	Оперативный дежурный ЕДДС, группа оповещения
10.	Принятие дополнительных мер по обеспечению устойчивого функционирования объектов экономики, жизнеобеспечения населения.	Ч+3ч.00мин.	Руководитель, рабочей и оперативной группы
11.	Организация сбора и обобщения	Через каждые 1	оперативный

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
	информации: о ходе развития аварии и проведения работ по ее ликвидации; о состоянии безопасности объектов жизнеобеспечения; о состоянии отопительных котельных, тепловых пунктов, систем энергоснабжения, о наличии резервного топлива.	час (в течении первых суток) 2 часа (в последующие сутки).	дежурный ЕДДС и оперативная группа
12	Организация контроля за устойчивой работой объектов и систем жизнеобеспечения населения.	В ходе ликвидации аварии.	Руководитель Оперативной группы
13	Проведение мероприятий по обеспечению общественного порядка и обеспечение беспрепятственного проезда спецтехники в районе аварии.	Ч+3 ч 00 мин.	Отдел полиции
14	Доведение информации до рабочей группы о ходе работ по ликвидации аварии и необходимости привлечения дополнительных сил и средств.	Ч + 3ч.00 мин.	Руководитель Оперативной группы
15	Привлечение дополнительных сил и средств, необходимых для ликвидации аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения.	По решению рабочей группы	
По истечении 24 часов после возникновения аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (переход аварии в режим чрезвычайной ситуации)			
19	Принятие решения и подготовка распоряжения Руководителя Оперативной группы о переводе муниципального звена территориальной подсистемы РСЧС в режим ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ	Ч + 24 час 00 мин	Руководитель Оперативной группы
20	Усиление группировки сил и средств, необходимых для ликвидации ЧС. Приведение в готовность нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ). Определение количества сил и средств, направляемых в муниципальное образование для оказания помощи в ликвидации ЧС	По решению руководителя оперативной группы	Администрация муниципального образования
21	Проведение мониторинга аварийной обстановки в населенных пунктах, где произошла ЧС. Сбор, анализ, обобщение и передача информации в заинтересованные ведомства о результатах мониторинга	Через каждые 2 часа	Оперативная группа
22	Подготовка проекта распоряжения о переводе муниципального звена территориальной подсистемы РСЧС в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	При обеспечении устойчивого функционирования объектов жизнеобеспечения	Секретарь оперативной группы

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
		населения	
23	Доведение распоряжения руководителя оперативной группы о переводе звена ОТП РСЧС в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	По завершении работ по ликвидации ЧС	Оперативный штаб комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ
24	Анализ и оценка эффективности проведенного комплекса мероприятий и действий служб, привлекаемых для ликвидации ЧС	В течение месяца после ликвидации ЧС	Руководитель Оперативной группы

19.9 Взаимодействие между органами и организациями при ликвидации аварий, инцидентов

О сложившейся аварийной ситуации население информируется администрацией муниципального образования, эксплуатирующей организацией через местную систему оповещения и информирования.

В случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств к работам, руководитель работ докладывает Главе администрации муниципального образования, Руководителю оперативной группы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых домах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы координирует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

19.10 Порядок организации мониторинга состояния системы теплоснабжения

Мониторинг состояния системы теплоснабжения должен предусматривать.

- проведение ежедневного анализа состояния работы объектов теплоснабжения;
 - оперативное решение вопросов по принятию неотложных мер в целях обеспечения работы объектов теплоснабжения, обеспечивающих жизнедеятельность населения и работу социально значимых объектов, в нормальном (штатном) режиме.
- установление взаимодействия органов повседневного управления - органов местного самоуправления, теплоснабжающих и теплосетевых организаций при осуществлении сбора и обмена информацией по вопросам устойчивого и надежного теплоснабжения жилищного фонда, объектов жилищно-коммунального хозяйства и социально значимых объектов; оперативного контроля за принятием мер, необходимых для обеспечения работы объектов теплоснабжения, обеспечивающих жизнедеятельность населения и работу социально значимых объектов, в нормальном (штатном) режиме.

Функционирование системы мониторинга осуществляется на муниципальном и объектовом уровнях. На муниципальном уровне координацию деятельности системы мониторинга осуществляет Администрация муниципального образования. На объектовом уровне - осуществляют теплоснабжающие организации.

На объектовом уровне собирается следующая информация:

1. Реестр учета аварийных ситуаций, технологических отказов, возникающих на объектах теплоснабжения, с указанием наименования объекта, адреса объекта, причин, приведших к возникновению аварийной ситуации, мер, принятых по ликвидации аварийной ситуации, технологических отказов, а также при отключении потребителей от теплоснабжения - период отключения и перечень отключенных потребителей;
2. Данные о проведенных ремонтных (в т.ч. капитальных) работах на объектах теплоснабжения, исполнительная документация по проведенным ремонтным работам;

3. Данные о вводе в эксплуатацию законченного строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения объектов теплоснабжения.

На муниципальном уровне собирается следующая информация:

1. Реестр учета аварийных ситуаций, технологических отказов, возникающих на объектах теплоснабжения, с указанием наименования объекта, адреса объекта, причин, приведших к возникновению аварийной ситуации, мер, принятых по ликвидации аварийной ситуации, технологических отказов, а также при отключении потребителей от теплоснабжения - период отключения и перечень отключенных потребителей;

2. Данные о проведенных капитальных ремонтных работах на объектах теплоснабжения, исполнительная документация по проведенным капитальным ремонтным работам;

3. Данные о вводе в эксплуатацию законченного строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения объектов теплоснабжения.

Результаты анализа данных мониторинга являются основанием для принятия решений о ремонте, модернизации, реконструкции или выводе из эксплуатации объектов теплоснабжения.