

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
АСКИЗСКОГО ПОССОВЕТА
АСКИЗСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

РОССИЯ ФЕДЕРАЦИЯЗЫ
ХАКАС РЕСПУБЛИКАНЫН
АСХЫСТАҒЫ МУНИЦИПАЛЬНАЙ
АЙМАХТЫН АСХЫСТАҒЫ ГОРОД
ТИПТИГ ПОСЕЛОКНЫН ГОРОД
ПОСЕЛЕНИЕЗИНИН УСТАҒ- ПАСТАА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 25.06.2026 г.

№ 106 - п

рп Аскиз

«Об утверждении актуализированной
схемы теплоснабжения на территории
городского поселения Аскизский поссовет
Аскизского муниципального района Республики Хакасия на 2027 г.»

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», в целях приведения схемы теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия Аскизского района Республики Хакасия в соответствие с действующим законодательством, руководствуясь Уставом муниципального образования городского поселения Аскизского поссовета Аскизского муниципального района Республики Хакасия, администрация городского поселения Аскизского поссовета Аскизского муниципального района Республики Хакасия:

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия на 2027 г. согласно приложения к настоящему постановлению.
2. Разместить настоящее постановление на официальном сайте администрации городского поссовета Аскизского района Аскизского муниципального района Республики Хакасия askizadm.ru.
3. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Врио главы Аскизского поссовета
Аскизского района Республики Хакасия



Т.Е. Куюкова

Приложение к постановлению администрации городского поселения Аскизского поссовета Аскизского муниципального района Республики Хакасия № 106- п от 25.06.2026 г.

Актуализированная схема теплоснабжения на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия на 2027г.

Оглавление

1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ АСКИЗСКИЙ ПОССОВЕТ АСКИЗСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ	3
2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	12
3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	24
4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	25
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	26
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	32
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	35
8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	37
9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	38
10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	137
11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	139
12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	140
13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ АСКИЗСКИЙ ПОССОВЕТ АСКИЗСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ	141
14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	143
15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	146

1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ АСКИЗСКИЙ ПОССОВЕТ АСКИЗСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

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

Оценка потребления товаров и услуг теплоснабжающих организаций играет важное значение при разработке схемы теплоснабжения. Во-первых, объемы потребления должны быть обеспечены соответствующими производственными мощностями систем теплоснабжения. Системы теплоснабжения должны обеспечивать потребителей тепловой энергией в соответствии с требованиями к качеству, в том числе круглосуточное и бесперебойное снабжение. Во-вторых, прогнозные объемы потребления тепловой энергии должны учитываться при расчете тарифов, которые являются одним из основных источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающей организации.

Для оценки перспективных объемов был проанализирован сложившийся уровень потребления тепловой энергии в муниципальном образовании «Аскизский поссовет».

Для прогноза прироста площадей строительных фондов муниципального образования произведен расчет численности населения.

В рамках генерального плана Аскизского поссовета производится расчет основных перспективных демографических показателей. Для расчета численности населения Аскизского поссовета на перспективу использован метод демографического прогноза, основанный на применении математических функций, с учетом сложившихся социально-экономических условий и гипотезы демографического и социально-экономического развития муниципального образования.

При выполнении данного сценария демографический прогноз будет иметь следующие характеристики (Таблица 1).

Таблица 1

Показатель	2031	2041
Население всего	5 643	6 518

Основанием для прогноза изменения возрастной структуры населения Аскизского поссовета в течение расчетного срока являлся прогноз изменения демографических показателей на территории Российской Федерации и регионов РФ до 2035 г.¹, разработанный специалистами Федеральной службы государственной статистики, а также особенности существующей возрастной структуры. Основовоплагающим принят средний вариант изменения демографических показателей, при котором суммарный коэффициент рождаемости (число детей в расчете на одну женщину) для сельского населения республики Хакассия составит – 2,072. Помимо этого, учтено, что значение миграционного прироста будет оставаться на уровне 2020 года и тот факт, что с 2022 по 2028 годы будут в наибольшей степени ощущаться последствия «демографических провалов» девяностых годов XX века. В частности, естественная убыль начнет постепенно снижаться с 2028 года².

Предполагаемое изменение возрастной структуры населения Аскизского поссовета представлено в таблице 2.

Таблица 2

Показатели			2031	2041
Население	младше	трудоспособного возраста, человек	1 354	1 565
Население в трудоспособном возрасте, человек			3 724	4 302
Население	старше	трудоспособного возраста, человек	508	587

Данный вариант рассматривается в качестве целевого в рамках генерального плана, так как его выполнение приведет к развитию поссовета. По данному варианту разрабатываются планировочные решения и производится расчет социальных, инженерных, бытовых и жилых нагрузок.

Жилищный фонд и расселение

Реализация жилищной программы, намеченной генеральным планом, предусматривает сочетание нового жилищного строительства с реконструктивными мероприятиями.

Согласно п. 3.1.10 «Доступное и комфортное жилье для населения» Стратегии социально-экономического развития республики Хакассия до 2030 года ожидаются результаты, которые можно использовать и при развитии жилищного строительства в Аскизском поссовете:

- увеличение объема жилищного строительства;
- обеспечение доступным жильем семей со средним достатком, в том числе создание возможностей для приобретения (строительства) ими жилья с использованием ипотечного кредита, ставка по которому должна быть менее 8%;

¹ Демографический прогноз до 2035 года. Суммарный коэффициент рождаемости. Режим доступа: <https://krasstat.gks.ru/folder/32939>. - Загл. с экрана

² Демографический прогноз до 2035 года. Федеральная служба государственной статистики // Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/. - Загл. с экрана.

- увеличение доли граждан, имеющих возможность с помощью собственных и заемных средств приобрести или снять необходимое жилье на рынке, построить индивидуальное жилье до 60%;
- отсутствие ветхого и аварийного жилищного фонда;
- приведение жилищного фонда к состоянию, отвечающему современным условиям энергоэффективности, экологии, а также потребностям отдельных групп граждан (молодые, многодетные семьи, пожилые люди, инвалиды и т.д.);
- увеличение средней обеспеченности жильем общей площади на человека до 26,5 м².

Жилищно-гражданское строительство будет осуществляться на свободных территориях и за счет сноса малоценного жилищного фонда.

Проектом предполагается индивидуальное жилищное строительство.

В качестве целевого ориентира обеспеченности жильем к 2041 году взяты показатели «Стратегии развития жилищной сферы Российской Федерации на период до 2025 года» 12 - 30 м² на душу населения – средний текущий уровень обеспеченности жильем в восточно-европейских странах.

Средняя обеспеченность населения общей площадью жилищного фонда на сегодняшний день составляет 24,4 м² на человека.

Данным проектом принята следующая средняя обеспеченность населения общей площадью жилищного фонда:

- 26,5 м² на 1 человека к 2031 г.;
- 30 м² на 1 человека к 2041 г.

С учетом рекомендуемых показателей обеспеченности населения общей жилой площадью и прогнозом изменения демографических показателей получены значения объемов строительства жилого фонда на перспективу.

Общая площадь жилищного фонда составит к 2031 г. – 149,5 тыс. м², к 2041 г. – 195,5 тыс. м².

Объем нового жилищного строительства составит около 40 тыс. м². Среднегодовой объем жилищного строительства составит около 2 тыс. м².

Проектом предполагается строительство индивидуальных отдельно стоящих жилых домов с приусадебными земельными участками.

Развитие системы социально-культурно-бытового обслуживания Образование

Направления развития системы дошкольного образования.

Основные задачи, стоящие перед системой дошкольного образования, включают повышение доступности услуг дошкольного образования, повышение охвата детей дошкольным образованием и развитие предшкольного образования (прогимназии). Для создания высокого уровня предоставления услуг дошкольного образования должны быть изменены нормы общей площади на ребенка в учреждениях ДОО (должны быть включены игровые комнаты, спортивно-оздоровительные помещения). В таблице 3 представлен расчет потребности в учреждениях дошкольного образования Аскизского поссовета.

Таблица 3

Наименование	Норматив	Ед. изм.	Фактическая мощность	Требуемая мощность	Новое строительство
Детские дошкольные учреждения	85% детей дошкольного возраста	место	200	609	60

Направления развития системы школьного образования.

Основные задачи, стоящие перед Аскизским поссоветом в сфере школьного образования, включают:

- повышение качества образования,
- повышение материально-технического обеспечения школ,
- построение индивидуальных образовательных программ для учащихся,
- развитие профильного обучения,
- расширение сферы дополнительного образования школьников.

В рамках повышения уровня доступности образования необходимо внедрение технологии дистанционного обучения, а также организация подвоза учащихся. В таблице 4 представлен расчет потребности в общеобразовательных учреждениях Аскизского поссовета.

Таблица 4

Наименование	Норматив	Ед. изм.	Фактическая мощность	Требуемая мощность	Новое строительство
Школьные учреждения	100% детей школьного возраста	место	662	848	0

На исходный год проектирования количество детей дошкольного возраста превышает количество мест, имеющееся в муниципальных учреждениях. Такая тенденция прослеживается в расчетный срок I- первой очереди и II- очереди. Ситуация с детьми школьного возраста складывается более положительная, на исходный год проектирования количество школьников меньше проектной мощности школ Аскизского поссовета. К расчетному сроку I-первой очереди проектируется увеличение количества школьников на 188 человек. Министерство Образования Республики Хакасия в ответ на запрос о планируемом строительстве или реконструкции объектов образования в Аскизском поссовете, дало ответ что таких объектов не планируется. Рекомендовано Администрации Аскизского поссовета запланировать проектирование объектов образования.

Здравоохранение

Расчет целевой мощности объектов здравоохранения производится с учетом Программы государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи в рамках схемы территориального планирования районного уровня.

Согласно ответу из Министерства здравоохранения Республики Хакасия, на территории схему городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия отсутствуют и не планируются к размещению объекты здравоохранения регионального значения, лечебно-оздоровительные местности и курорты, включая санитарно-курортные организации.

Социальная защита

В связи с тем, что объекты социальной защиты населения относятся к сфере ведения субъекта федерации и района, проектные предложения формируются в рамках Схем территориального планирования Республики Хакасии и Аскизского района. В указанных документах не предусмотрено строительство объектов социальной защиты населения.

В рамках генерального плана рекомендуется реализация комплекса мер по обеспечению «свободного» передвижения инвалидов – колясочников за счет:

- первоочередного обустройства лифтами, пандусами и другими техническими средствами ключевых общественных мест и мест досуга, места их проживания;
- введения в систему стандартов качества и жесткий контроль требований по новому дорожному строительству с соблюдением всех необходимых параметров, требуемых для передвижения инвалидов.

Культура и досуг

Расчет целевой вместимости объектов культурного обслуживания производится в соответствии с федеральными нормативами для сельских поселений (85 мест на 1000 жителей в клубах, 10% от общего числа школьников организаций доп. образования). Проектная мощность объектов культуры будет следующей (таблица 5).

Таблица 5

Вид объекта	Ед. измерения	Фактическая мощность	Требуемая мощность	Новое строительство
Учреждения клубного типа	место	200	553	0
Учреждения дополнительного образования	место	200	678	0
Библиотеки	объект	27	29,2	0

Согласно таблицы 5, была определена потребность в количестве мест в организации, осуществляющей дополнительное образование с учетом перспективной численности детей в возрасте от 5 до 18 лет на 2041 год.

Проектом запланирована реализация следующих мероприятий по размещению объектов обслуживания населения на первую очередь:

- перенос МБОУ СОШ п. Аскиз Детский сад «Огонек» в отдельно стоящее здание по адресу рп Аскиз, ул. Советская, 1В;
- реконструкция МБОУ СОШ п. Аскиз.

Культурно-досуговый центр в центральной части поселка должен представлять из себя многофункциональный комплекс, объединяющий в себе непосредственно зал со сценой и зрительскими местами, обеспеченный киноустановкой, помещения для детской школы искусств, театральной студии, небольшой выставочный зал.

Физическая культура и спорт

При развитии инфраструктуры для массовой физкультуры и спорта спортивные сооружения имеет смысл объединять с культурно-досуговыми центрами или школами при обеспечении доступа к объектам всех категорий жителей.

Проектные решения по объектам спорта рассчитаны в соответствии с федеральными нормативами. В таблице 6 представлена проектная мощность учреждений физической культуры и спорта.

Таблица 6

Наименование	Ед. изм.	Фактическая мощность	Требуемая мощность	Новое строительство
Спортивные залы общего пользования	м ² общей площади пола	398	448	0
Стадион	га	4,5	109,2	0

Проектные предложения

Прогноз прироста тепловой нагрузки по данным администрации рп Аскиз Аскизского района Республики Хакасия

Перечень перспективных объектов, планируемых к подключению к сетям централизованного теплоснабжения представлен в таблице 7.

Таблица 7

Количество	Объект	Адрес объекта	Источник теплоснабжения	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Жилой дом	ул. Вокзальная, 40	Котельная №1	0,054
1	Жилой дом	ул. Вокзальная, 1	Центральная котельная	0,054
1	Физкультурно-оздоровительный комплекс с универсальным залом и плавательным бассейном	Ул. Советская, 1В	Центральная котельная	1,0
1	Многоквартирный дом	ул. Октябрьская, 25А	Центральная котельная	0,3

Учитывая значительные резервы мощности по большинству теплоисточников, теплоснабжение вновь вводимых строительных фондов в пределах существующей застройки предусматривается схемой теплоснабжения за счет существующих источников тепла.

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

Прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии представлен в таблице 8. Теплоноситель потребителям не отпускается. Прогноз выполнен без учета влияния изменения погодных условий.

Таблица 8

Показатель	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал в год	14,4	14,81	14,81	14,0	15,0	15,1	15,1
Прирост потребления тепловой энергии по отношению к предыдущему периоду, тыс. Гкал в год	0,9	0,41	0,0	0,2	1,0	0,1	0,0

в) Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, осуществляется за счет собственных теплоисточников. Изменение производственных зон и их перепрофилирование не планируется.

г) Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению

Таблица 9

Наименование параметра	Ед. изм.	Величина показателя по годам							
		Сущ. 2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Котельная №1									
Тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Отапливаемая площадь	тыс. м2	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/(ч·тыс. м2)	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Центральная котельная									
Тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,434	5,216	5,626	5,626	5,826	5,826	5,926	5,926

Отапливаемая площадь	тыс. м2	71,793	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средневзвешен- ная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ (ч·тыс. м2)	0,062	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

а) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

На территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия существующие зоны действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии расположены только на территории р.п. Аскиз.

б) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

В городском поселении Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых застроек, а также отдельных зданий коммунально-бытовых и производственных потребителей, не подключенных к центральному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.

в) 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

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в городском поселении Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия представлены в таблице 10

Таблица 10

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
2024								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,216	0,476	5,692	6,258
2025								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,626	0,476	6,102	5,848
2026								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,626	0,461	6,102	5,848
2027								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,826	0,446	6,272	5,678
2028								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,826	0,446	6,272	5,678
2029								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,446	6,373	5,578
2030								

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,250	11,950	5,926	0,446	6,373	5,578
2031								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2032								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2033								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2034								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2035								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605

Дефицит тепловой мощности на источниках не отмечается.

в1) Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Существующие и перспективные значения мощности теплоэнергетического оборудования источников тепловой энергии приведены в таблице 10.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя приведены в таблице 11.

Таблица 11

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Котельная Центральная								
Производительность ВПУ	т/ч	25	25	25	25	25	25	25
Потери располагаемой производительности	%	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов	ед	2	2	2	2	2	2	2
Емкость баков-аккумуляторов	м3	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	3,634	3,634	3,634	0,604	0,604	0,604	0,604
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем тепло-снабжения)	т/ч	3,03	3,03	3,03	-	-	-	-
Резерв мощности ВПУ	т/ч	21,6	21,6	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2
Среднечасовой отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	т/ч	2,4	2,4	2,4	-	-	-	-
Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой	т/ч	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	т/ч	17,23	17,23	17,23	17,23	17,23	17,23	17,23
Суммарный расход сетевой воды	т/ч	42,464	42,464	42,464	14,804	14,804	14,804	14,804
Котельная №1								
Производительность ВПУ	т/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Потери располагаемой производительности	%	-	-	-	-	-	-	-

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов	ед	-	-	-	-	-	-	-
Емкость баков-аккумуляторов	м3	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,095	0,095	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,08	0,08	-	-	-	-	-
Резерв мощности ВПУ	т/ч	0,35	0,35	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Среднечасовой отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	т/ч	0,04	0,04	-	-	-	-	-
Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой	т/ч	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	т/ч	2,42	2,42	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
Суммарный расход сетевой воды	т/ч	5,94	5,94	5,97	2,08	2,08	2,08	2,08

Подключение новых потребителей не создаст дефицита теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения.

в2) Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности на теплоисточниках городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия не зафиксированы.

Значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 10.

в3) Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Значения существующих и перспективных затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации представлены в таблице 10.

в4) Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто приведены в таблице 10.

в5) Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, а также затраты теплоносителя на компенсацию этих потерь приведены в таблице 12.

Таблица 12

Наименование источника теплоснабжения	Потери в тепловых сетях, Гкал	Затраты теплоносителя на компенсацию потерь, куб.м/ч
2023 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603
2024 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603
2025 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603
2026 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603
2027 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603
2028 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603
2029 г.		
Котельная №1	37,64	0,015

Котельная Центральная	2567,44	0,603
2030 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603
2031 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603
2032 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603
2033 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603
2034 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603
2035 г.		
Котельная №1	37,64	0,015
Котельная Центральная	2567,44	0,603

Подключение новых потребителей не создаст дефицита теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения.

в6) Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Тепловая мощность на хозяйственные нужды тепловых сетей на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия не используется.

в7) Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения приведены в таблице 13.

Таблица 13

Наименование источника теплоснабжения	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч	Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/ч
2023 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	7,099	1,5
2024 г.		
Котельная №1	0,167	0

Наименование источника теплоснабжения	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч	Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная Центральная	6,258	-0,5
2025 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	5,848	-1,5
2026 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	5,848	-1,4
2027 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	5,678	-1,5
2028 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	5,678	-1,4
2029 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	5,578	-1,5
2030 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	5,578	-1,4
2031 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	5,605	-1,4
2032 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	5,605	-1,3
2033 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	5,605	-1,3
2034 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	5,605	-1,3
2035 г.		
Котельная №1	0,167	0
Котельная Центральная	5,605	-1,3

Заключение договоров на поддержание резервной тепловой мощности на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия не производится и в перспективе не планируется.

в8) Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки, приведены в таблице 10.

г) 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, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

Источники тепловой энергии с зонами действия, расположенными в границах двух или более поселений, на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия отсутствуют.

д) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»: $S=A+Z \rightarrow \min$ (руб./Гкал/ч),

где: A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км: $R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4}) \cdot (1/B^{0,1}) \cdot (\Delta t/\Pi)^{0,15}$

где: B – среднее число абонентов на 1 км²;

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

Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.С;

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

$$R_{\text{пред}} = [(p-C)/1,2K]^{2,5}$$

где $R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал·км.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения каждой системы теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия приведены в таблице 14.

Все потребители котельной №1 расположены в зоне радиуса эффективного теплоснабжения данной котельной со значительным запасом.

Тепловая энергия от котельной Центральная подается по тепломагистрали в одном направлении. При этом часть тепловых нагрузок данной котельной располагается на значительном удалении от котельной, превышающем радиус эффективного теплоснабжения данной котельной. Для обеспечения необходимого гидравлического режима котельной Центральная вблизи границы радиуса эффективного теплоснабжения установлена подкачивающая насосная станция, что также свидетельствует об увеличении расходов на транспортировку тепловой энергии за пределы радиуса эффективного теплоснабжения.



Рисунок 6. Радиусы эффективного теплоснабжения источников.

Таблица 14

Наименование источника теплоснабжения	Площадь зоны действия теплоисточника, кв.км	Количество потребителей, ед.	Среднее число потребителей на 1 кв.км, ед.	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Материальная характеристика тепловой сети, кв.м	Стоимость тепловых сетей, млн руб.	Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м ²	Средняя теплоплотность, Гкал/ч/кв.км	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.С	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная №1	0,0100	4	400	0,166	28,7	4,5	156127,5	16,6	6	0,552
Котельная Центральная	1,7629	64	44	4,434	1718,7	103,4	60183,5	2,5	25	1,726

3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей приведены в таблице 11.

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

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 11.

Подключение новых потребителей не создаст дефицита теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

а) Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Генеральный план городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия в части развития систем теплоснабжения предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает вариантности ее развития.

б) Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Приоритетным сценарием развития системы теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия является сохранение существующей организации теплоснабжения с постепенным обновлением оборудования и сооружений.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) 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 и радиуса эффективного теплоснабжения

Освоение территорий городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих источников тепловой энергии, не планируется.

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

Мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению теплоисточников для обеспечения вновь подключаемых нагрузок потребителей не планируются.

в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Выявленные проблемы функционирования и развития системы теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия решаются посредством мероприятий по модернизации, реконструкции инфраструктуры.

Основным направлением данных мероприятий является максимально возможное использование существующего оборудования на наиболее эффективных действующих в муниципальном образовании «Аскизский поссовет» источниках теплоснабжения.

Сетевые насосы Центральной котельной имеют избыточную мощность, из-за чего расход электроэнергии на передачу тепловой энергии по сети завышен. Представляется целесообразным произвести замену сетевых насосов Центральной котельной на более экономичные.

С учетом перспективных тепловых нагрузок общая годовая потребность в топливе для централизованного теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия составит 3347,6 т у.т. (таблица 15).

Таблица 15

Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход топлива, кг у.т.	Годовое потребление топлива, т у.т.		
			Всего	в том числе:	
				В отопительный период	В неотапительный период
Котельная №1	уголь бурый ЗБР	183,16	141,45	141,45	0
Котельная Центральная	уголь бурый ЗБР		3206,15	3142,15	64
Итого:			3347,6	3283,6	64

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия отсутствуют.

д) 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

Избыточные источники тепловой энергии, а также источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы, на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия отсутствуют.

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

Меры по переоборудованию котельных городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, схемой теплоснабжения не предусмотрены.

ж) 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

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пико-

вый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации схемой не предусмотрены, так как на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

з) 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

Температурный график отпуска тепловой энергии составляет 95/70 гр.С и 80/74. Изменение применяемых температурных графиков схемой не предусмотрено.

Таблица 16

Температурный график отпуска тепловой энергии котельной №1

Среднесуточная температура наружного воздуха	Температура в прямой тепломатриале, град.С	Температура в обратной тепломатриале, град.С
2	38	32
0	40	34
-2	42	36
-4	44	38
-6	46	40
-8	48	42
-10	50	44
-12	52	46
-14	54	48
-16	56	50
-18	58	52
-20	60	54
-22	62	56
-24	64	58
-26	66	60
-28	68	62
-30	70	64
-32	72	66
-34	74	68
-36	76	70
-38	78	72
-40	80	74

Таблица 16

Температурный график отпуска тепловой энергии котельной Центральная

Среднесуточная температура наружного воздуха	Температура в прямой тепломагистрали, град.С	Температура в обратной тепломагистрали, град.С
2	60	50
0	60	50
-2	60	50
-4	60	50
-6	60	50
-8	62	50
-10	65	51
-12	67	52
-14	69	54
-16	71	55
-18	73	56
-20	75	58
-22	77	59
-24	79	60
-26	81	61
-28	83	62
-30	85	63
-32	87	64
-34	89	65
-36	91	66
-38	93	68
-40	95	70

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

Перспективная установленная тепловая мощность источников тепловой энергии представлена в таблице 10.

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен по причине отсутствия на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия и на территориях ближайших муниципальных образований необходимой инфраструктуры для генерации с использованием возобновляемых источников энергии.

Котельные городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия работают на угле.

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

а) Предложения по строительству и реконструкции 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)

Строительство и реконструкция 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 схемой теплоснабжения не предусмотрено, так как зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия отсутствуют и в период реализации схемы не предвидятся.

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

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку представлены в таблице 17.

Таблица 17

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Количество	Вид ожидаемого эффекта
Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК17 до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	Подключение новых потребителей
Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от Р1 до ТК4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	34,4	Подключение новых потребителей
Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК4 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	11,3	Подключение новых потребителей

в) Предложения по строительству и реконструкции 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 и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения схемой теплоснабжения не предусмотрено, так как при переключении нагрузок мощности существующих источников тепловой энергии не позволяют обеспечить необходимый уровень надежности теплоснабжения.

г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Сложившаяся за ряд отопительных сезонов практика эксплуатации системы теплоснабжения в зоне действия Центральной котельной показала, что необходимость в дополнительном повышении напора теплоносителя в сети с использованием повысительной насосной станции возникает только при температурах наружного воздуха близких к расчетной. В связи с этим представляется целесообразным провести техническое обследование тепловых сетей на предмет их способности обеспечить нормативную надежность передачи теплоносителя при условии отказа от повысительной насосной станции. При необходимости, выявленной по итогам инструментального технического обследования тепловых сетей, произвести замену участков тепловой сети, не способных обеспечить нормативную надежность передачи теплоносителя.

В случае выявления невозможности или нецелесообразности отказа от использования повысительной насосной станции представляется целесообразным произвести замену сетевых насосов повысительной насосной станции на насосы Wilo NL 150/315-22-4-12 или их аналоги. До получения результатов технического обследования тепловых сетей данный вариант принимается в схеме теплоснабжения за базовый.

В случае выявления возможности отказа от использования повысительной насосной станции реализация данных мероприятий позволит снизить эксплуатационные расходы на передачу теплоносителя за счет вывода из эксплуатации повысительной насосной станции без снижения надежности и качества теплоснабжения. На основании решения об отказе от использования повысительной насосной станции в схему теплоснабжения необходимо внести соответствующие изменения.

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных схемой теплоснабжения не предусмотрено.

д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Предложения по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения включают перекладку сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене.

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в теплоснабжении, обеспечивающих спрос на услуги теплоснабжения по годам реализации Схемы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия также включает инженерно-техническую оптимизацию коммунальных систем, в том числе:

1. Мероприятия по выявлению бесхозных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи энергетических ресурсов, организации поставки таких объектов на учет в качестве бесхозных объектов недвижимого имущества и признанию права муниципальной собственности.

2. Мероприятия по организации управления бесхозными объектами недвижимого имущества, используемыми для передачи энергетических ресурсов, с момента выявления таких объектов, в т.ч. определению источника компенсации возникающих при эксплуатации нормативных потерь энергетических ресурсов, в частности за счет включения расходов на компенсацию данных потерь в тариф организации, управляющей такими объектами.

Для оценки возможности отказа от использования повысительной насосной станции в зоне действия Центральной котельной необходимо провести инструментальное техническое обследование тепловых сетей на предмет их способности обеспечить нормативную надежность передачи теплоносителя при повышенных напорах, создаваемых сетевыми насосами Центральной котельной.

Разработанные мероприятия систематизированы по степени их актуальности в решении вопросов развития системы теплоснабжения, сроку окупаемости, а также с учетом оценки тарифных последствий, влияющих на изменение размера платы граждан за коммунальные услуги.

Сроки реализации мероприятий определены исходя из их значимости и планируемых сроков ввода объектов капитального строительства.

Объемы мероприятий определены укрупнено. Список мероприятий и стоимость на конкретном объекте детализируется после разработки проектной документации (при необходимости после проведения энергетических обследований).

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

Согласно Федеральному закону от 07.12.2011 г. №417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении», открытые системы теплоснабжения должны быть закрыты в срок до 2022 года. В условиях отсутствия предусмотренных документами территориального развития городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия площадок под строительство центральных тепловых пунктов закрытие систем теплоснабжения представляется целесообразным путем модернизации внутридомового инженерного оборудования.

В целях исполнения законодательства Российской Федерации в части перехода от открытой системы теплоснабжения к закрытой, а также для обеспечения потребителей в жилищном фонде городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия коммунальными услугами отопления и горячего водоснабжения надлежащего качества представляется целесообразным реализовать мероприятия по модернизации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения, обеспечивающих:

- расчетные параметры циркуляции теплоносителя во внутридомовом инженерном оборудовании путем установки и наладки регулирующей арматуры;
- организацию зависимой схемы подключения систем отопления и горячего водоснабжения многоквартирных и жилых домов, а также общественных зданий к системам централизованного теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия .

Необходимым условием экономии тепловой энергии является выдерживание заданных температурного графика и гидравлического режимов в системе теплоснабжения зданий и сооружений. Так, превышение температуры в обратном трубопроводе приводит к недополучению тепла. Нарушение гидравлического режима может привести к превышению температуры в одних помещениях, и снижению ее ниже санитарных норм в других. Использование смесительных насосов системы отопления обеспечивает, в свою очередь, выдерживание перепада температур, согласно температурному графику и температуры наружного воздуха, а также может обеспечить заданное давление в отопительной системе.

Применение автоматизированных (или полуавтоматизированных) тепловых пунктов и индивидуальных радиаторных регуляторов температуры, позволяет исключить превышение температуры в помещениях выше нормы и снижение температуры при незначительном отклонении температуры теплоносителя относительно температурного графика. Использование смесительных насосов также позволяет

рассмотреть возможность регулирования потребления тепловой энергии на отопление в течение суток и (или) недели (понижение температуры в ночное время и выходные дни).

8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Для источников тепловой энергии расположенных на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия основным видом топлива является уголь бурый ЗБР.

Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования теплоисточников городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия в части производства тепловой энергии для теплоснабжения, представлен в таблице 18.

Таблица 18

Наименование котельной	Годовое потребление топлива, т у.т.			
	В отопительный период		В неотопительный период	
	Максимальное часовое	Годовое	Максимальное часовое	Годовое
Котельная №1	0,032	141,45	0	0
Котельная Центральная	0,582	3142,15	0,019	64
Итого:	0,614	3283,60	0,019	64

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

Котельные городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия работают на угле.

Использование возобновляемых источников энергии для производства тепловой энергии для централизованного теплоснабжения не представляется возможным по причине отсутствия на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия и на территориях ближайших муниципальных образований необходимой инфраструктуры для генерации с использованием возобновляемых источников энергии.

9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Реализация разработанных мероприятий направлена на повышение надежности теплоснабжения потребителей. В связи с этим оценка экономического эффекта по таким мероприятиям не является определяющей.

а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблице 19.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей представлены в таблице 20.

Таблица 19

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Техническое перевооружение теплоисточников: внедрение частотно-регулируемого электропривода тягодутьевого и насосного оборудования котельных	1 мероприятие	2	557	-	-	-	-	557	-	-	-	-	-	-	-
Капитальный ремонт парового котла №2 КЕ 10/14, зав.№3723, год выпуска - 1986	ед.	1	1600	-	-	-	1600	-	-	-	-	-	-	-	-
Капитальный ремонт пароводоподогревателей №1, №3 ПП-1-53-72, зав.№60052-2006, год выпуска - 1986	ед.	2	1560	-	-	-	760	800	-	-	-	-	-	-	-
Замена Дробилки угля ДО-1м	ед.	1	1070	-	1070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Капитальный ремонт конвейера подачи угля с заменой транспортерной ленты	ед.	1	690	-	-	-	-	-	-	690	-	-	-	-	-
Капитальный ремонт кровли здания Центральной котельной (более 50%)	1 мероприятие	1	470	-	470	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Техническое обследование тепловых сетей	1 мероприятие	1	600	-	-	300	300	-	-	-	-	-	-	-	-
Замена сетевых насосов Центральной котельной на насосы Wilo NL 80/200-30-2-12 или их аналоги	ед.	3	1 720	-	1 720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Замена сетевых насосов повысительной насосной станции на насосы Wilo NL 150/315-22-4-12 или их аналоги	ед.	2	2 010	-	-	-	-	2 010	-	-	-	-	-	-	-
Приобретение резервного источника электроснабжения Центральной котельной на базе дизель-генераторной установки мощностью 400 кВт	ед.	1	5 090	-	-	-	5 090	-	-	-	-	-	-	-	-
Приобретение резервного источника электроснабжения Котельной №1 и повысительной насосной станции на базе дизель-генераторной	ед.	2	1 070	-	-	-	510	-	560	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
установки мощностью 25 кВт															

Таблица 20

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК17 до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	570	-	-	-	-	570	-	-	-	-	-	-	-
Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от Р1 до ТК4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	34,4	413	-	-	-	-	413	-	-	-	-	-	-	-
Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК4 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	11,3	136	-	-	-	-	136	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-7	п. м	21,7	196	-	-	-	-	-	196	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-7АБ4). 2Ду=27 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28 до ТК28Б. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	548	-	-	-	-	548	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28Б до Администрации ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,9	163	-	-	-	-	-	-	163	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28Б до Гараж	п. м	28,5	313	-	-	-	-	-	313		-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК24 до РЗ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30,6	336	-	-	-	-	-	-	-	336	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ- 1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	3,9	43	-	-	-	-	-	-	-	43	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ.	п. м	12,8	140	-	-	-	-	-	-	-	140	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК38 до Аскизская ЦРБ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,57	160	-	-	-	-	160	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3 до ОАО "РЖД" ТЧЭ (База запаса). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	20	219	-	-	-	-	-	-	219	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (ШЧ 8). 2Ду=50 мм.	п. м	30	329	-	329	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК4 до К-1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	45	494	-	494	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	110	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1 до К-1А. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,4	158	-	158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1А до К-2. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	20,7	227	-	227	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1А до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АаБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-2 до ТК36. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75,6	829	-	829	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-4 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-4АБЭ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	66	-	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
действия котельной Центральная от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-	-	-	-	132	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-		-	-	132	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Центральная от ТК39 до Р4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10 до ИП Идимешева Л.А.. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	23	252	-	252	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-3АБ5). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	110	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД"	п. м	10	110	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
"ДМТО" (НОДХ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК36 до Шк. мастерская. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	439	-	439	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27А до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК37 до жилого дома.	п. м	6,7	73	-	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК36 до Гл. корп. Школы №2. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	39	487	-	487	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27Б до ТК27В. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	41	512	-	512	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27 до ТК27А. 2Ду=69	п. м	45	562	-	562	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27А до ТК27Б. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	46	575	-	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-5 до К-3. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	90	1177	-	-	-	1177	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-4 до К-5. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	47	664	-	-	664	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК26 до ТК26-1. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	424	-	-	424	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК32 до ТК33. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	61	862	-	-	-	862	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10 до ТК10А. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	60	937	-	-	-	937	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной	п. м	36	562	-	-	-	-	562	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Центральная от ТК10А до ТК10Б. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10Б до ТК10В. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	781	-	-	-	781	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-7 до ОАО "РЖД" "ТЧР" (Локом. депо). 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	43,4	678	-	-	-	-	-	678	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной	п. м	75	1171	117 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Центральная от ТК10В до ТК10Г. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК40 до МУК "Центр досуга". 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	70	1093	-	-	-	-	-	1093	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10Г до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	469	-	-	-	-	-	-	469	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-6	п. м	28	437	-	-	-	-	-	-	437	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
до К-7. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК37 до ТК38. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	33,9	554	-	-	-	554	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК31 до Нач.шк.-сад №68 РЖД. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	490	-	-	-	490	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК48 до ТК49. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	34	556	-	-	-	556	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК26 до ТК27. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	817	-	-	-	817	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК36 до К-4. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	98	-	-	-	98	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-5 до К-6. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14	229	-	-	-	229	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной	п. м	53	866	-	-	-	866	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Центральная от ТК27 до ТК28. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК38 до ТК39. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	54,1	884	-	-	-	884	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК32 до ТК34. 2Ду=150 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	43	874	-	-	-	874	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК5 до ТК36. 2Ду=150 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75	1524	-	-	-	1524	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от УТ19А до ТК10. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	1075	-	-	-	-	1075	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК31 до ТК32. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	86	2209	-	-	-	2209	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10 до ТК31. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	44	1183	-	-	-	1183	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне	п. м	2	54	-	-	-	-	54	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
действия котельной Центральная от ТК8 до ТК9. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК6 до ТК8. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	149	4005	-	-	-	-	4005	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК9 до ПНС. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	18	484	-	-	-	-	484	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от УТ19 до УТ19А. 2Ду=207	п. м	24	645	-	-	-	645	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
мм. Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК-9/1 до УТ19. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	52	1603	-	-	-	-	-	-	-	1603	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК5 до ТК3А. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	83	2231	-	-	-	-	2231	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ПНС до ТК-9/1. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	18	484	-	-	-	-	484	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка	п. м	877	25250	-	-	-	-	-	12337	12913	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3А до ТК6. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.															
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК4 до ТК5. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	74	2281	-	-	-	-	-	-	-	2281	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3 до ТК4. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	150	4839	-	-	-	-	-	-	-	-	4839	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК2 до ТК3. 2Ду=207 мм.	п. м	30	925	-	-	-	-	-	-	-	925	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Прокладка - подземная канальная.															
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК1 до ТК2. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	208	6411	-	-	-	-	-	-	-	6411	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от Центральной котельная до ТК1. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	968	-	-	-	-	-	-	-	-	968	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК3 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	7	106	-	-	-	-	-	-	-	-	106	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТКЗ до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	15	226	-	-	-	-	-	-	-	-	226	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК2 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	91	-	-	-	-	-	-	-	-	91	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от Котельная №1 до ТК1. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	5	103	-	-	-	-	-	-	-	-	103	-	-	-
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной	п. м	65	1015	-	-	-	1015	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
№1 от ТК2 до ТК3 по ул. Вокзальная															
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК40 до ТК43 по ул. Советская	п. м	105.0	2000		-	-	-	2000	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК19 до ввода в здание администрации Аскизского поссовета по ул. Вокзальная	п. м	26	285	-	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК20 до ввода в дом №6 по ул.Вокзальная	п. м	24	263	-	-	-	-	263	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпанного ресурс участка тепловой сети в зоне	п. м	24	263	-		-	-	263	-	-	-	-	-	-	-

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
			Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
действия котельной Центральная от ТК21 до ввода в дом №5 по ул.Вокзальная															
Перекладка исчерпан-шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК19 до УТ19	п. м	341	6938	-	-	-	6938	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпан-шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК37 до ТК40 пер. Пуш-кина	п. м	124	2040	-	2040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка исчерпан-шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК35 до ввода в дом №1А по ул.Советская	п. м	8	92	-	-	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-

в) Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения схемой теплоснабжения не предусмотрены.

г) Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

В условиях отсутствия предусмотренных документами территориального развития городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия площадок под строительство центральных тепловых пунктов закрытие систем теплоснабжения представляется целесообразным путем модернизации внутридомового инженерного оборудования.

В целях исполнения законодательства Российской Федерации в части перехода от открытой системы теплоснабжения к закрытой, а также для обеспечения потребителей в жилищном фонде городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия коммунальными услугами отопления и горячего водоснабжения надлежащего качества представляется целесообразным реализовать мероприятия по модернизации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения, обеспечивающих:

- расчетные параметры циркуляции теплоносителя во внутридомовом инженерном оборудовании путем установки и наладки регулирующей арматуры;
- организацию зависимой схемы подключения систем отопления и горячего водоснабжения многоквартирных и жилых домов, а также общественных зданий к системам централизованного теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия.

Применение автоматизированных (или полуавтоматизированных) тепловых пунктов и индивидуальных радиаторных регуляторов температуры, позволяет исключить превышение температуры в помещениях выше нормы и снижение температуры при незначительном отклонении температуры теплоносителя относительно температурного графика. Использование смесительных насосов также позволяет рассмотреть возможность регулирования потребления тепловой энергии на отопление в течение суток и (или) недели (понижение температуры в ночное время и выходные дни).

д) Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Реализация разработанных мероприятий направлена на повышение надежности теплоснабжения потребителей. В связи с этим оценка экономического эф-

фекта по таким мероприятиям не является определяющей. В таблице 21 представлен расчет эффективности инвестиций по тем мероприятиям, реализация которых позволяет получить и определить экономический эффект.

Таблица 21

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)													
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	Техническое пере- вооружение тепло- источников: внедре- ние частотно-регу- лируемого электро- привода тягодутье- вого и насосного оборудования ко- тельных	1 ме- ропри- ятие	2	Снижение расхода электро- энергии	тыс. кВтч .	86,6	0,0	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	
				Повыше- ние уровня управляе- мости, надежно- сти и без- опасности эксплуата- ции ко- тельной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия ко- тельной Централь- ная от ТК17 до жи- лого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	40	Подключе- ние новых потребите- лей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Прокладка участка тепловой сети в	п. м	34,4	Подключе- ние новых	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	зоне действия ко- тельной №1 от Р1 до ТК4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.			потребите- лей														
4	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия ко- тельной №1 от ТК4 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	11,3	Подключе- ние новых потребите- лей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-7 до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (К-7АБ4). 2Ду=27 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	21,7	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	14	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0
6	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	50	Снижение потерь и	Гкал	30	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК28 до ТК28Б. 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.			неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
7	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК28Б до Админи- страция ЖКХ. 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	14,9	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
8	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК28Б до Гараж ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	28,5	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	9	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК24 до РЗ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	30,6	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	6	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0
10	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ- 1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	3,9	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0
11	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ. 2Ду=50 мм.	п. м	12,8	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Прокладка - подзем- ная канальная.																	
12	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК38 до Аскизская ЦРБ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	14,5 7	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	5	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
13	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК3 до ОАО "РЖД" ТЧЭ (База запаса). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	20	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	6	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0
14	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	30	Снижение потерь и неучтен-	Гкал	21	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК3 до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (ШЧ 8). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.			ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
15	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК4 до К-1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	45	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	35	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0
16	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-1 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АБ). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
17	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-1 до К-1А. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	14,4	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
18	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К- 1А до К-2. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	20,7	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	14	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
19	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К- 1А до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К-	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	1.1АаБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.																	
20	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-2 до ТК36. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	75,6	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	56	0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	0	0
21	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
22	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	12	Снижение потерь и	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.			неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
23	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-4 до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (К-4АБЭ). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
24	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
25	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
26	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
27	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК39 до Р4. 2Ду=50 мм. Прокладка -	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	подземная каналь- ная.																	
28	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10 до ИП Идима- шева Л.А.. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	23	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	14	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
29	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (К-3АБ5). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
30	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	10	Снижение потерь и	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (НОДХ). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.			неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
31	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК36 до Шк. ма- стерская. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	40	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	28	0	0	0	4	4	4	4	4	4	4	0	0
32	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27А до жилого дома. 2Ду=50 мм.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Прокладка - подзем- ная канальная.																	
33	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК37 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	6,7	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
34	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК36 до Гл. корп. Школы №2. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	39	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	35	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0
35	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	41	Снижение потерь и неучтен-	Гкал	35	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27Б до ТК27В. 2Ду=69 мм. Про- кладка - подземная канальная.			ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
36	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27 до ТК27А. 2Ду=69 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	45	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	35	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0
37	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27А до ТК27Б. 2Ду=69 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	46	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	42	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
38	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-5 до К-3. 2Ду=69 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	90	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	66	0	0	0	11	11	11	11	11	11	0	0	0
39	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-4 до К-5. 2Ду=82 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	47	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	36	0	0	0	6	6	6	6	6	6	0	0	0
40	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК26 до ТК26-1. 2Ду=82 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	24	0	0	0	4	4	4	4	4	4	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
41	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК32 до ТК33. 2Ду=82 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	61	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	48	0	0	0	8	8	8	8	8	8	0	0	0
42	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10 до ТК10А. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	60	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	54	0	0	0	9	9	9	9	9	9	0	0	0
43	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10А до ТК10Б.	п. м	36	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	30	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.																	
44	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10Б до ТК10В. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	42	0	0	0	7	7	7	7	7	7	0	0	0
45	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-7 до ОАО "РЖД" "ТЧР" (Локом. депо). 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	43,4	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	36	0	0	0	6	6	6	6	6	6	0	0	0
46	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	75	Снижение потерь и	Гкал	66	0	0	0	11	11	11	11	11	11	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10В до ТК10Г. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.			неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
47	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК40 до МУК "Центр досуга". 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	70	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	60	0	0	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0
48	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10Г до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	30	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
49	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-6 до К-7. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	28	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	24	0	0	0	4	4	4	4	4	4	0	0	0
50	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК37 до ТК38. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	33,9	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	25	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0
51	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК31 до Нач.шк.- сад №68 РЖД.	п. м	30	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	25	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.																	
52	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК48 до ТК49. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	34	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	25	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0
53	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК26 до ТК27. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	40	0	0	0	0	8	8	8	8	8	0	0	0
54	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	6	Снижение потерь и неучтен-	Гкал	5	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК36 до К-4. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.			ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
55	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-5 до К-6. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	14	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	10	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	0	0
56	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27 до ТК28. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	53	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	40	0	0	0	0	8	8	8	8	8	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
57	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК38 до ТК39. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	54,1	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	40	0	0	0	0	8	8	8	8	8	0	0	0
58	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК32 до ТК34. 2Ду=150 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	43	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	40	0	0	0	0	8	8	8	8	8	0	0	0
59	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК5 до ТК36. 2Ду=150 мм. Прокладка -	п. м	75	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	70	0	0	0	0	14	14	14	14	14	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	подземная каналь- ная.																	
60	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от УТ19А до ТК10. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	40	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	50	0	0	0	0	10	10	10	10	10	0	0	0
61	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК31 до ТК32. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	86	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	105	0	0	0	0	21	21	21	21	21	0	0	0
62	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной	п. м	44	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	55	0	0	0	0	11	11	11	11	11	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Центральная от ТК10 до ТК31. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.			дов тепло- вой энер- гии														
63	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК8 до ТК9. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	2	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	1,2	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0
64	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК6 до ТК8. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	149	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	152	0	0	0	0	0	38	38	38	38	0	0	0
65	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	18	Снижение потерь и	Гкал	20	0	0	0	0	0	5	5	5	5	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК9 до ПНС. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.			неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
66	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от УТ19 до УТ19А. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	24	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	30	0	0	0	0	6	6	6	6	6	0	0	0
67	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК- 9/1 до УТ19. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	52	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
68	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК5 до ТК3А. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	83	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	84	0	0	0	0	0	21	21	21	21	0	0	0
69	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ПНС до ТК-9/1. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	18	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	20	0	0	0	0	0	5	5	5	5	0	0	0
70	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК3А до ТК6. 2Ду=207 мм. Про- кладка - надземная.	п. м	877	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	594	0	0	0	0	0	0	116	239	239	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
71	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК4 до ТК5. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	74	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	22	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0
72	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК3 до ТК4. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	150	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК2 до ТК3. 2Ду=207 мм. Прокладка -	п. м	30	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	9

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	подземная каналь- ная.																	
74	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК1 до ТК2. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	208	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	61	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0
75	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от Центральная ко- тельная до ТК1. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной №1	п. м	7	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	от ТКЗ до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.			дов тепло- вой энер- гии														
77	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной №1 от ТКЗ до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	15	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной №1 от ТК2 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной №1	п. м	5	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	от Котельная №1 до ТК1. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная			дов тепло- вой энер- гии														
80	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной №1 от ТК2 до ТК3 по ул. Вокзальная	п. м	65	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	54	0	0	0	9	9	9	9	9	9	0	0	0
81	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК40 до ТК48 по ул. Советская	п. м	337, 4	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	360	0	45	45	45	45	45	45	45	45	0	0	0
82	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК19 до ввода в	п. м	26	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	21	0	0	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	здание администра- ции Аскизского по- ссовета по ул. Вок- зальная																	
83	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК20 до ввода в дом №6 по ул.Вок- зальная	п. м	24	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	14	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
84	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК21 до ввода в дом №5 по ул.Вок- зальная	п. м	24	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	14	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
85	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной	п. м	341	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	330	0	0	0	0	66	66	66	66	66	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Центральная от ТК19 до УТ19			дов тепло- вой энер- гии														
86	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК37 до ТК40 пер. Пушкина	п. м	124	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	133	0	0	0	19	19	19	19	19	19	19	0	0
87	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК35 до ввода в дом №1А по ул.Со- ветская	п. м	8	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	6	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
88	Капитальный ре- монт парового котла №2 КЕ 10/14, зав.№3723, год вы- пуска - 1986	ед.	1	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
89	Капитальный ре- монт пароводоподо- гревателей №1, №3 ПП-1-53-72, зав.№60052-2006, год выпуска - 1986	ед.	2	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	Замена Дробилки угля ДО-1м	ед.	1	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	Капитальный ре- монт конвейера по- дачи угля с заменой транспортной ленты	ед.	1	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	Капитальный ре- монт кровли здания Центральной ко- тельной (более 50%)	1 ме- ропри- ятие	1	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	Техническое обсле- дование тепловых сетей	1 ме- ропри- ятие	1	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
94	Замена сетевых насосов Центральной котельной на насосы Wilo NL 80/200-30-2-12 или их аналоги	ед.	3	Сниже- ние рас- хода электро- энергии	тыс. кВтч .	140	0	0	0	23	23	23	23	23	23	0	0	0
				Повыше- ние уровня надежно- сти и без- опасно- сти экс- плуата- ции ко- тельной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	Замена сетевых насосов повыси- тельной насосной станции на насосы Wilo NL 150/315-22- 4-12 или их аналоги	ед.	2	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	Приобретение ре- зервного источника электроснабжения Центральной ко- тельной на базе ди- зель-генераторной	ед.	1	Повыше- ние уровня надежно- сти и без- опасности	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	установки мощно- стью 400 кВт			эксплуата- ции си- стемы теп- лоснабже- ния														
97	Приобретение ре- зервного источника электроснабжения Котельной №1 и по- высительной насос- ной станции на базе дизель-генератор- ной установки мощ- ностью 25 кВт	ед.	2	Повыше- ние уровня надежно- сти и без- опасности эксплуата- ции си- стемы теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого				Снижение потерь и неучтен- ных рас- ходов теп- ловой энергии	Гка л	3500	0	45	66	284	395	500	623	731	838	0	0	0
				Экономия электро- энергии	тыс. кВт ч.	328	0	11	11	34	34	34	34	34	34	34	34	34

Таблица 21 (продолжение)

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок окупаемости, лет
					Всего 2024-2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	Техническое перевооружение теплоисточников: внедрение частотно-регулируемого электропривода тягодутьевого и насосного оборудования котельных	1 мероприятие	2	Снижение расхода электроэнергии	550	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11
				Повышение уровня управляемости, надежности и безопасности эксплуатации котельной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК17 до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	Подключение новых потребителей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
3	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от Р1 до ТК4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	34,4	Подключение новых потребителей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок окупаемости, лет
					Всего 2024-2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
4	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК4 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	11,3	Подключение новых потребителей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
5	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-7 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-7АБ4). 2Ду=27 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	21,7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	50	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Срок полезного использования оборудования
6	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28 до ТК28Б. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	150	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
7	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28Б до Администрации ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,9	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
8	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28Б до Гараж ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	28,5	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	80	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Срок полезного использования оборудования
9	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК24 до РЗ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30,6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	88	0	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
10	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ- 1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	3,9	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	10	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Срок полезного использования оборудования
11	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12,8	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
12	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК38 до Аскизская ЦРБ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,5 7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
13	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТКЗ до ОАО "РЖД" ТЧЭ (База запаса). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	20	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	60	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Срок полезного использования оборудования
14	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТКЗ до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (ШЧ 8). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	90	0	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	Срок полезного использования оборудования
15	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК4 до К-1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	45	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	130	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
16	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	30	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Срок полезного использования оборудования
17	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1 до К-1А. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,4	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
18	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1А до К-2. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	20,7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	60	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
19	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1А до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АаБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
20	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-2 до ТК36. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75,6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	220	0	0	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	Срок полезного использования оборудования
21	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
22	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
23	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-4 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-4АБЭ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	20	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Срок полезного использования оборудования
24	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
25	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
26	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
27	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК39 до Р4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
28	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10 до ИП Идимешева Л.А.. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	23	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	70	0	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Срок полезного использования оборудования
29	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-3АБ5). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	30	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Срок полезного использования оборудования
30	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (НОДХ).	п. м	10	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	30	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
	2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.																	
31	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК36 до Шк. мастерская. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	120	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Срок полезного использования оборудования
32	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК27А до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
33	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК37 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6,7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	20	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Срок полезного использования оборудования
34	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК36 до Гл. корп. Школы №2. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	39	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	130	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования
35	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК27Б до ТК27В. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	41	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	140	0	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
36	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27 до ТК27А. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	45	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	150	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Срок полезного использования оборудования
37	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27А до ТК27Б. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	46	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	160	0	0	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	Срок полезного использования оборудования
38	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-5 до К-3. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	90	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	288	0	0	0	32	32	32	32	32	32	32	32	32	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
39	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-4 до К-5. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	47	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	162	0	0	0	18	18	18	18	18	18	18	18	18	Срок полезного использования оборудования
40	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК26 до ТК26-1. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	99	0	0	0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Срок полезного использования оборудования
41	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК32 до ТК33. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	61	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	207	0	0	0	23	23	23	23	23	23	23	23	23	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
42	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10 до ТК10А. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	60	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	225	0	0	0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	Срок полезного использования оборудования
43	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10А до ТК10Б. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	36	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	135	0	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Срок полезного использования оборудования
44	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10Б до ТК10В. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	189	0	0	0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
45	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-7 до ОАО "РЖД" "ТЧР" (Локом. депо). 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	43,4	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	162	0	0	0	18	18	18	18	18	18	18	18	18	Срок полезного использования оборудования
46	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10В до ТК10Г. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	288	0	0	0	32	32	32	32	32	32	32	32	32	Срок полезного использования оборудования
47	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК40 до МУК "Центр досуга". 2Ду=100 мм.	п. м	70	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	270	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
	Прокладка - подзем- ная канальная.																	
48	Перекладка истощив- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10Г до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расхо- дов тепловой энер- гии	117	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния
49	Перекладка истощив- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-6 до К-7. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	28	Снижение потерь и неучтенных расхо- дов тепловой энер- гии	108	0	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
50	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК37 до ТК38. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	33,9	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	120	0	0	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	Срок полезного использования оборудования
51	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК31 до Нач.шк.-сад №68 РЖД. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	104	0	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования
52	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК48 до ТК49. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	34	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	120	0	0	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
53	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК26 до ТК27. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	176	0	0	0	0	22	22	22	22	22	22	22	22	Срок полезного использования оборудования
54	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК36 до К-4. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	24	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	Срок полезного использования оборудования
55	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-5 до К-6. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	48	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
56	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27 до ТК28. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	53	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	184	0	0	0	0	23	23	23	23	23	23	23	23	Срок полезного использования оборудования
57	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК38 до ТК39. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	54,1	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	192	0	0	0	0	24	24	24	24	24	24	24	24	Срок полезного использования оборудования
58	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК32 до ТК34. 2Ду=150 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	43	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	192	0	0	0	0	24	24	24	24	24	24	24	24	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
59	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК5 до ТК36. 2Ду=150 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	328	0	0	0	0	41	41	41	41	41	41	41	41	Срок полезного использования оборудования
60	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от УТ19А до ТК10. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	232	0	0	0	0	29	29	29	29	29	29	29	29	Срок полезного использования оборудования
61	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК31 до ТК32. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	86	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	480	0	0	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
62	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10 до ТК31. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	44	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	256	0	0	0	0	32	32	32	32	32	32	32	32	Срок полезного использования оборудования
63	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК8 до ТК9. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	2	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	7	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	Срок полезного использования оборудования
64	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК6 до ТК8. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	149	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	756	0	0	0	0	0	108	108	108	108	108	108	108	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
65	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК9 до ПНС. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	18	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	91	0	0	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования
66	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от УТ19 до УТ19А. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	24	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	119	0	0	0	0	0	17	17	17	17	17	17	17	Срок полезного использования оборудования
67	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК-9/1 до УТ19. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	52	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	172	0	0	0	0	0	0	0	0	43	43	43	43	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок окупаемости, лет
					Всего 2024-2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
68	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК5 до ТК3А. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	83	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	420	0	0	0	0	0	60	60	60	60	60	60	60	Срок полезного использования оборудования
69	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ПНС до ТК-9/1. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	18	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	91	0	0	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования
70	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3А до ТК6. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	877	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	3742	0	0	0	0	0	0	333	682	682	682	682	682	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
71	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК4 до ТК5. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	74	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	248	0	0	0	0	0	0	0	0	62	62	62	62	Срок полезного использования оборудования
72	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3 до ТК4. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	150	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полезного использования оборудования
73	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК2 до ТК3. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	100	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
74	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК1 до ТК2. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	208	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	692	0	0	0	0	0	0	0	0	173	173	173	173	Срок полезного использования оборудования
75	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от Центральной котельная до ТК1. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полезного использования оборудования
76	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК3 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
77	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК3 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	15	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полезного использования оборудования
78	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК2 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полезного использования оборудования
79	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от Котельная №1 до ТК1. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	5	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
80	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК2 до ТК3 по ул. Вокзальная	п. м	65	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	243	0	0	0	27	27	27	27	27	27	27	27	27	Срок полезного использования оборудования
81	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК40 до ТК48 по ул. Советская	п. м	337,4	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	1430	0	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	Срок полезного использования оборудования
82	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК19 до ввода в здание администрации Аскизского поссовета по ул. Вокзальная	п. м	26	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	80	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Срок полезного использования оборудования
83	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК20	п. м	24	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	70	0	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
	до ввода в дом №6 по ул.Вокзальная																	
84	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК21 до ввода в дом №5 по ул.Вокзальная	п. м	24	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	70	0	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Срок полез-ного ис-пользования оборудования
85	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК19 до УТ19	п. м	341	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	1504	0	0	0	0	188	188	188	188	188	188	188	188	Срок полез-ного ис-пользования оборудования
86	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК37 до ТК40 пер. Пушкина	п. м	124	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	550	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	Срок полез-ного ис-пользования оборудования
87	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК35	п. м	8	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	18	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Срок полез-ного ис-пользования оборудования

№ п/п	Наименование и со- став мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.														Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		
	до ввода в дом №1А по ул.Советская																		
88	Капитальный ремонт парового котла №2 КЕ 10/14, зав.№3723, год выпуска - 1986	ед.	1	Повышение надеж- ности теплоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния	
89	Капитальный ремонт пароводоподогревате- лей №1, №3 ПП-1-53- 72, зав.№60052-2006, год выпуска - 1986	ед.	2	Повышение надеж- ности теплоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния	
90	Замена Дробилки угля ДО-1м	ед.	1	Повышение надеж- ности теплоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния	
91	Капитальный ремонт конвейера подачи угля с заменой транс- портерной ленты	ед.	1	Повышение надеж- ности теплоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния	
92	Капитальный ремонт кровли здания Цен- тральной котельной (более 50%)	1 ме- ро- прия- тие	1	Повышение надеж- ности теплоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния	

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок окупаемости, лет
					Всего 2024-2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
93	Техническое обследование тепловых сетей	1 мероприятие	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
94	Замена сетевых насосов Центральной котельной на насосы Wilo NL 80/200-30-2-12 или их аналоги	ед.	3	Снижение расхода электроэнергии	972	0	0	0	108	108	108	108	108	108	108	108	108	16
				Повышение уровня надежности и безопасности эксплуатации котельной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
95	Замена сетевых насосов повысительной насосной станции на насосы Wilo NL 150/315-22-4-12 или их аналоги	ед.	2	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
96	Приобретение резервного источника электроснабжения Центральной котельной на базе дизель-генераторной установки мощностью 400 кВт	ед.	1	Повышение уровня надежности и безопасности эксплуатации системы теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
97	Приобретение резервного источника электроснабжения Ко-	ед.	2	Повышение уровня надежности и без-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок окупаемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
	тельной №1 и повысительной насосной станции на базе дизель-генераторной установки мощностью 25 кВт			опасности эксплуатации системы теплоснабжения														оборудования
	Итого			Итого экономия	189 49	0	18 0	48 9	87 6	137 1	158 3	191 6	226 5	256 8	256 8	25 68	25 68	
				Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	174 27	0	13 0	43 9	71 8	121 3	142 5	175 8	210 7	241 0	241 0	24 10	24 10	
				Экономия электроэнергии	152 2	0	50	50	15 8	158	158	158	158	158	158	15 8	15 8	

10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

а) Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в РФ в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации в качестве единой теплоснабжающей организации определено ООО «Аскизские тепловые сети» в эксплуатируемых им зонах действия котельных (таблица 22).

б) Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Таблица 22

Единая теплоснабжающая организация	Наименование системы теплоснабжения
ООО «Аскизские тепловые сети»	Зона действия котельной №1
	Зона действия котельной Центральная

в) Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в РФ (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в РФ критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- 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;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

г) Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

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

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

Таблица 23

Наименование системы теплоснабжения	Единая теплоснабжающая организация
Котельная №1	ООО «Аскизские тепловые сети»
Котельная Центральная	ООО «Аскизские тепловые сети»

11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрены, так как источники тепловой энергии между собой гидравлически не связаны.

Подключение новых потребителей к существующим теплоисточникам представляется целесообразным при условии непревышения располагаемой тепловой мощности.

12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

На территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия бесхозные объекты теплоснабжения не выявлены.

В соответствии с Порядком принятия на учет бесхозных недвижимых вещей, утвержденным приказом Минэкономразвития России от 10.12.2015 г. №931 «Об установлении Порядка принятия на учет бесхозных недвижимых вещей», объекты недвижимого имущества, которые не имеют собственников, или собственники которых неизвестны, или от права собственности на которые собственники отказались, принимаются на учет органами государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав. Принятие на учет объекта недвижимого имущества осуществляется на основании заявления органа местного самоуправления, на территории которого находится объект недвижимого имущества.

Необходимость выполнения данного мероприятия очевидна как с экономической точки зрения, так и с точки зрения надежности теплоснабжения и безопасности бесхозных объектов для населения и окружающей среды.

В связи с этим, в случае выявления таких сетей, учитывая требования ст. 14 Федерального закона от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в муниципальном образовании «Аскизский поссовет» необходимо:

- провести работу по выявлению бесхозных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи тепловой энергии;
- поставить выявленные объекты на учет в установленном порядке в качестве бесхозных объектов недвижимого имущества;
- признать право муниципальной собственности на данные бесхозные объекты недвижимого имущества;
- организовать управление бесхозными объектами недвижимого имущества с момента выявления таких объектов, в том числе определить источники компенсации возникающих при их эксплуатации нормативных потерь энергетических ресурсов, в частности за счет включения расходов на компенсацию данных потерь в тариф организации, управляющей такими объектами.

13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ АСКИЗСКИЙ ПОССОВЕТ АСКИЗСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

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

По состоянию на 2024 год на территории Республики Хакасия отсутствует утвержденная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций.

б) Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В муниципальном образовании «Аскизский поссовет» на всех теплоисточниках в качестве топлива используется уголь. Газификация городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия позволит перевести теплоисточники на более экономичное и экологичное топливо.

в) Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной 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

По состоянию на 2024 год на территории Республики Хакасия отсутствует утвержденная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций.

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

части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Приказом Минэнерго России от 30.11.2023 №1095 утверждена схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2024 – 2029 годы. Решения о реконструкции, техническом перевооружении источников тепловой энергии на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия, не затрагивают положения указанной схемы и программы развития Единой энергетической системы России.

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

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия схемой теплоснабжения не предусмотрено.

е) Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Реконструкция, техническое перевооружение существующих или строительство новых систем водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия не требуются.

ж) Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения и водоотведения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Корректировка утвержденной (разработка) схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения представлены в таблице 24.

Таблица 24

Индикатор	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	1,49	1,46	1,40	1,35	1,26	1,21	1,14	1,07	1,01	1,01	1,01	1,01
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,60	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67

Индикатор	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	984,8	865,5	865,5	859,9	859,9	854,4	854,4	854,4	854,4	854,4	854,4	854,4
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	34	33	29	26	23	22	22	22	22	22	22	22
Отношение материальной характеристики	0,04	0,16	0,25	0,36	0,41	0,46	0,52	0,56	0,59	0,59	0,59	0,59

Индикатор	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей												
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Расчет прогнозного платежа населения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия за тепловую энергию произведен на основании прогноза спроса населения на коммунальные ресурсы и прогнозируемых тарифов с учетом инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию ООО «Аскизские тепловые сети» (таблица 25).

Таблица 25

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения по ООО «Аскизские тепловые сети»

№ п/п	Наименование статьи расходов	Механизм расчета	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	Всего
1.	Объем реализации, Гкал	Глава 2 Обосновывающих материалов	14400	14810	14810	14000	15000	15100	15100	15100	15100	15100	15100	15100	178720
2.	НВВ с учетом изменения объемов реализации, тыс. руб.	Тариф 2024 года * объем реализации текущего года	42034	43154	44377	43139	47530	49203	50597	52031	53505	0	0	0	425570,00
3.	Снижение эксплуатационных затрат за счет эффективности реализации проектов, тыс. руб.	Глава 10 Обосновывающих материалов	0	180	489	876	1 310	1 583	1 916	2 265	2 568	0	0	0	11187,0
4.	Рост эксплуатационных затрат за счет амортизационных отчислений, тыс. руб.	Глава 10 Обосновывающих материалов	126	196	257	266	326	326	326	326	326	0	0	0	2475,0
5.	Изменение затрат, %	(Стр.2 – стр.3 + стр.4)/стр.2*100-100	-0,1	-0,7	-1,4	-2,2	-2,6	-3,1	-3,7	-4,2	0	0	0	0	-2,0
6.	Инвестиционные затраты, тыс. руб.	Глава 10 Обосновывающих материалов	3 607	2 340	7 110	810	2 010	560	0	0	0	0	0	0	16 437,0

№ п/п	Наименование статьи расходов	Механизм расчета	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	Всего
	в том числе:														
6.1.	- за счет амортизации	Глава 10 Обосновывающих материалов	0	126	196	257	266	326	0	0	0	0	0	0	1171,0
6.2.	- за счет инвестиционной составляющей в тарифе	Глава 10 Обосновывающих материалов	3 607	2 214	6 914	553	1 744	234	0	0	0	0	0	0	15266,0
7.	НВВ с учетом реализации мероприятий и инвестиционной составляющей в тарифе, тыс. руб.	Стр. 2-стр.3+стр.4+сумма по стр. 6.2./12 лет	62281	53790	55446	54868	61539	64180	66490	68884	71364	73933	76594	79352	788721
8.	Тариф, руб./Гкал	Стр. 7/стр.1	4325,09	3632,01	3743,84	3919,13	4102,62	4250,31	4403,33	4561,85	4726,07	4896,21	5072,47	5255,08	4407,33

**Актуализированная схема теплоснабжения на территории
городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муницип-
пального района Республики Хакасия на 2027 г.**

Обосновывающие материалы

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	5
Функциональная структура теплоснабжения	5
Источники тепловой энергии	6
Тепловые сети, сооружения на них	9
Зоны действия источников тепловой энергии	17
Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	18
Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	19
Баланс теплоносителя	21
Топливный баланс источника тепловой энергии и система обеспечения топливом	23
Надежность теплоснабжения	24
Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации	30
Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	30
Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия	32
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	34
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ АСКИЗСКИЙ ПОССОВЕТ АСКИЗСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ	43
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ	44
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	49
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	50
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	54
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	64
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	74
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	76
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	78

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	89
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	183
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	186
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	189
ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	191
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	192
ГЛАВА 18. 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.....	189
ГЛАВА 19. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	194
 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Тепловые нагрузки потребителей	

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» после 31.12.2011 наличие схемы теплоснабжения, соответствующей определенным формальным требованиям, является обязательным для поселений и городских округов Российской Федерации. Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, городского округа, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности и требованиями к схемам теплоснабжения, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154. Перспективная схема теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия разработана для обеспечения надежного и качественного теплоснабжения потребителей с учетом развития. Схема теплоснабжения определяет стратегию и единую политику в сфере теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия .

Перспективная схема теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия содержит материалы по обоснованию развития систем и объектов в соответствии с потребностями жилищного и общественно-делового строительства, повышению качества производимых для потребителей коммунальных ресурсов, улучшению экологической ситуации.

Основными задачами являются:

- инженерно-техническая оптимизация системы теплоснабжения;
- взаимосвязанное перспективное планирование развития системы теплоснабжения;
- повышение надежности системы теплоснабжения и качества предоставления коммунальных ресурсов;
- совершенствование механизмов развития энергосбережения и повышение энергоэффективности коммунальной инфраструктуры;
- повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия ;
- обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей.

Проведен анализ существующего состояния системы теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия на основании данных, полученных от органа местного самоуправления, теплоснабжающих организаций. Составлены существующие и перспективные балансы тепловой мощности, определены основные технические характеристики и экономика системы.

Предлагаемые схемные и другие решения разработаны в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения.

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение потребителей п. Аскиз осуществляется как централизованными источниками тепловой энергии, так и индивидуальными.

Теплоснабжение общественного и жилого фонда п. Аскиз осуществляется от 2-х котельных ООО «Аскизские тепловые сети».

К источникам централизованного теплоснабжения относятся следующие:

- Котельная Центральная с температурным графиком работы 95/70 гр.С;
- Котельная № 1, с температурным графиком работы 80/74 гр.С.

Котельные:

- суммарной установленной мощностью 13,42 Гкал/час;
- суммарная присоединенная нагрузка 4,441 Гкал/час;
- суммарная протяженность тепловых сетей 5,846 км.

Зоны действия источников тепловой энергии представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. Зоны действия источников тепловой энергии п. Аскиз.

Зоны, неохваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение.

В таблице 1 представлены договорные отношения в сфере теплоснабжения.

Таблица 1

Наименование зоны теплоснаб- жения	Теплоисточник	Тепловые сети		Конечный потребитель
		Магистральные сети	Квартальные сети	
Котельная №1	В аренде ООО «Аскизские теп- ловые сети»	В аренде ООО «Аскизские тепло- вые сети»	В аренде ООО «Аскизские тепловые сети»	Жилфонд
Котельная Цен- тральная	В аренде ООО «Аскизские теп- ловые сети»	В аренде ООО «Аскизские тепло- вые сети»	В аренде ООО «Аскизские тепловые сети»	Жилфонд, объекты бюд- жетной сферы, прочие

Источники тепловой энергии

В муниципальном образовании «Аскизский поссовет» источниками централизованного теплоснабжения являются 2 котельные.

Котельная №1 расположена в п. Аскиз, оборудована 2 водогрейными котлами КВр-0,4, КПД – 81%, установленная мощность 0,68 Гкал/ч; работает на угле буром ЗБР.

В качестве основного и резервного вида топлива на котельной используется уголь бурый ЗБР.

Присоединение систем отопления потребителей тепловой энергии зависимое. Регулирование отпуска тепловой энергии потребителям осуществляется качественным способом. Температурный график работы системы теплоснабжения от котельной № 1 представлен на рисунке 2.

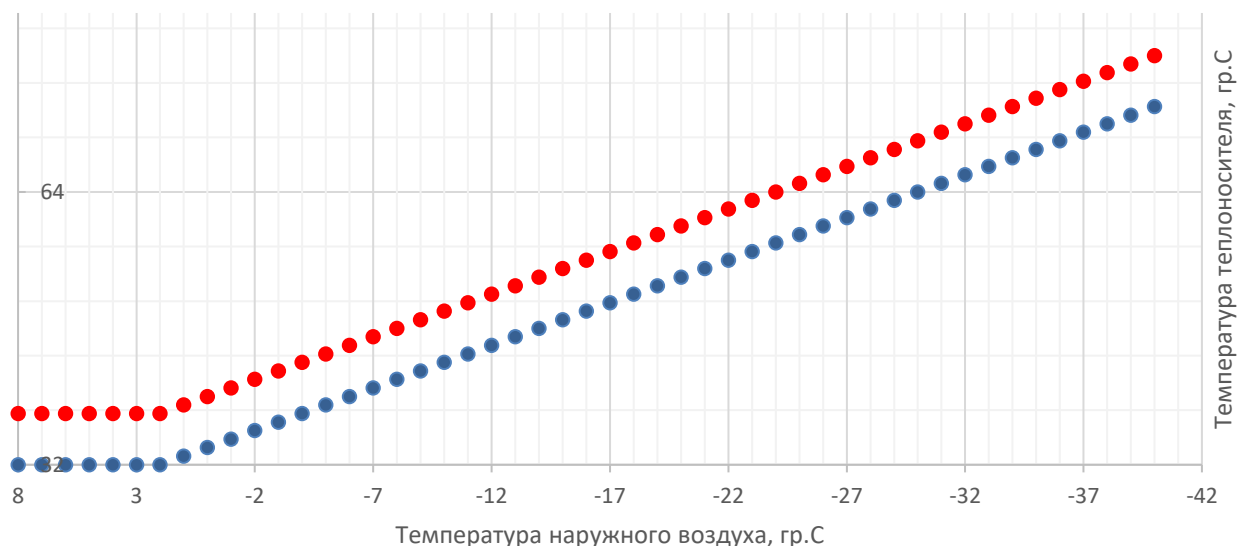


Рисунок 2. Температурный график отпуски тепловой энергии котельной №1.

Давление теплоносителя на выходе из котельной:

- прямой трубопровод = 4 кгс/кв.см;
- обратный трубопровод = 3,2 кгс/кв.см.

Технические характеристики тягодутьевых механизмов котельной №1 представлены в таблице 2.

Таблица 2

Механизм	Кол-во, шт.	Частота вращения, об/мин.	Производительность, тыс.куб.м/час	Потребляемая мощность, кВт
Дымосос ДН-3,5	1	1500	4,3	3,5
Вентилятор поддува ВЦ 14-46-2	2	2850	1,5	1,5

Технические характеристики насосов котельной №1 представлены в таблице 3.

Таблица 3

Насосы	G, куб.м/ч	N, м	Мощность э/двигателя, кВт	Кол-во шт.
Сетевые насосы КМ65-50-160	25	32	5,5	2

Котельная Центральная расположена в п. Аскиз, оборудована 2 паровыми котлами КЕ 10/14 С и 1 водогрейным котлом КВр-1,5, кпд – 68%, установленная мощность 12,7 Гкал/ч; работает на угле буром ЗБР.

В качестве основного и резервного вида топлива на котельной используется уголь бурый ЗБР.

В начале отопительного сезона (осенне-весенний режим) в работу включается один паровой котёл, и далее на всём протяжении отопительного сезона в том числе и в зимний пиковый режим в работе продолжает оставаться один паровой котёл. На протяжении всего отопительного периода второй паровой котёл и водогрейный котёл находятся в резерве. Водогрейный котёл включается в работу в летний период для обеспечения потребителей горячим водоснабжением.

Схема работы котельной в отопительный период при работе парового котла – двухконтурная с разделением на котловой и сетевой контур. Нагрев теплоносителя в сетевом контуре осуществляется в сетевых подогревателях (пластинчатых теплообменниках) марки Ридан.

Схема работы котельной в летний период при работе водогрейного котла на нужды ГВС – одноконтурная. Теплоноситель, нагреваемый непосредственно в водогрейном котле, напрямую подается в тепловую сеть.

Схема организации горячего водоснабжения (ГВС) от котельной – открытая, с непосредственным отбором теплоносителя из системы отопления.

Присоединение систем отопления потребителей тепловой энергии зависимое. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельной – качественный, который обусловлен преобладанием отопительной нагрузки в отапливаемых объектах над всеми другими видами нагрузок и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Температурный график работы системы теплоснабжения представлен на рисунке 3.

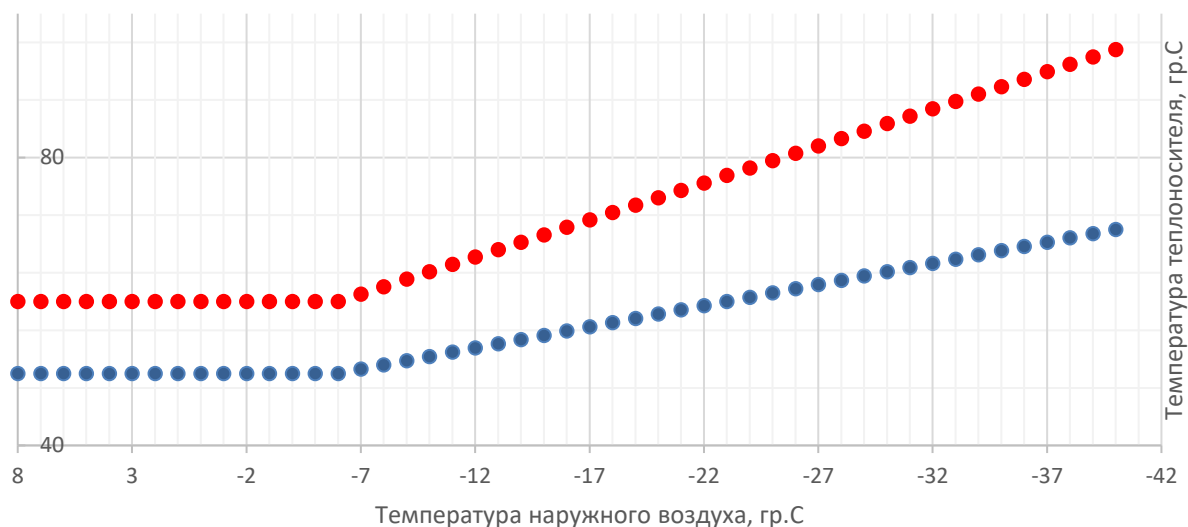


Рисунок 3. Температурный график отпуска тепловой энергии котельной Центральной.

Давление теплоносителя на выходе из котельной:

- прямой трубопровод = 7,8 кгс/кв.см;
- обратный трубопровод = 3,6 кгс/кв.см.

Технические характеристики тягодутьевых механизмов котельной Центральной представлены в таблице 4.

Таблица 4

Механизм	Кол-во, в работе (резерв), шт.	Напор м.вод.ст.	Производительность, м3/час.	Потребляемая мощность, кВт
Экономайзер ЭБ1-330	1(1)	2,5	0,19	
Дымосос ДН12,5-1000	1(2)	1,8	29000	22
Циклон БЦ2-6	2		60	
Вентилятор ВДН-9-1500	1(1)	283мПа	14900	15

Технические характеристики насосов котельной Центральной представлены в таблице 5.

Таблица 5

Марка насосов	Кол-во, в работе (резерв), шт.	Напор м.вод.ст.	Производительность, м3/час.	Мощность э/двигателя, кВт
Сетевой насос 1Д315-50а	1(2)	42	300	55
Питательный насос ЦНГС38-220	1(1)	45	38	22
Подпиточный насос К45/30	1(1)	30	45	7,5
Исходный насос К80-50-200(а)	1(1)	40	40	7,5
Химический насос Х40-25-160кПЗ1	2	32	6,3	4

Насосы не оборудованы частотными преобразователями и работают напрямую от электрической сети.

Обобщенная система энергетического обеспечения состоит из следующих локальных систем:

- электроснабжения, предназначенного для обеспечения электроэнергией приводов основного и вспомогательного оборудования, освещения (наружного и внутреннего), обеспечения хозяйственных и бытовых нужд котельных;
- топливоснабжения для обеспечения работы котельных;
- водоснабжения, предназначенной для обеспечения водой технологического процесса и собственных нужд котельных, и вспомогательных объектов.

На котельных городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия осуществляется отпуск тепла с качественным регулированием в соответствии с утвержденными температурными графиками. Выбор температурного графика обусловлен облегчением гидравлического режима тепловых сетей и экономией расхода электрической энергии на перекачку теплоносителя.

Тепловые сети, сооружения на них

В п. Аскиз теплоснабжение объектов жилищного фонда и общественной инфраструктуры осуществляется с помощью индивидуальных и централизованных источников тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение потребителей поселка осуществляет ООО «Аскизские тепловые сети».

Присоединение систем отопления потребителей тепловой энергии зависимое, по виду теплоносителя – система водяная. Тепловые сети выполнены по 2 х-трубной схеме. Котельная №1 работает только в отопительный сезон, Центральная котельная работает круглогодично

Общая протяженность тепловых сетей – 5,846 км. Способ прокладки магистральных и распределительных тепловых сетей от котельной представлен в надземном (на опорах) и подземном (в железобетонных лотках) исполнении. Изоляция трубопроводов выполнена изделиями из минеральной ваты, изделиями из ППУ скорлупы и обшита тонколистовой сталью. Компенсация температурных удлинений производится П-образными компенсаторами и углами поворота теплотрассы.

Общая структура тепловых сетей системы теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия и суммарные характеристики участков тепловых сетей на 2025 год представлены в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм	Длина участка в двухтрубном исчислении, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Период работы тепловой сети в год	Средняя глубина заложения до оси трубопровода, Н, м
Центральная котельная								

1	ц/кот-тк-1	0,219	30	Маты минера- ловатные м125	подзем- ная	1987г	8520	0,7
2	Тк-1-тк2	0,219	208	-//-	наземная	1987г	8520	-
3	Тк-2-тк-3	0,219	30	-//-	подзем- ная	1987	8520	1,0-
4	Тк-3-тк-4	0,219	150	-//-	подзем- ная	1987	8520	1
5	Тк-4-тк-5	0,219	74	-//-	подзем- ная	2014	8520	1,2
6	тк-5-тк3а	0,219	83	-//-	наземная	2014	8520	-
7	Тк 3а-Тк6	0,219	877	-//-	надзем- ная	1987	8520	-
9	Тк-10-баня	0,057	23	-//-	подзем- ная	1987	8520	1,5
10	Тк-10-10,А,	0,114	60	-//-	подзем- ная	2014	5304	1,5
11	Тк-10А- тк10Б	0,114	36	-//-	подзем- ная	2014	5304	1,5
12	Тк-10б-тк- 10в	0,114	50	-//-	подзем- ная	1999	5304	1,5
13	Тк-10в-гк- 10г	0,114	75	-//-	подзем- ная	2018	5304	1,5
14	Тк-10г- п.пушк.2	0,114	30	-//-	подзем- ная	2018	5304	1,5
15	Тк-10г- п.пушк1	0,114	48	-//-	подзем- ная	1987	5304	1,5
16	УТ-19-тк-10	0,219	64	-//-	подзем- ная	2010	8520	1,5
17	Тк-9-ПНС	0,219	36	-//-	пдземная	2012	5304	1,5
18	Тк9-УТ-19	0,219	52	-//-	подзем- ная	2012	8520	1,5
19	Тк10б- у.Вокз17	0,057	12	-//-	подзем- ная	1999	5304	1,5
20	Тк10в- у.Вокз18	0,057	12	-//-	подзем- ная	1999	5304	1,5
21	Тк6-тк7	0,219	105	-//-	наземная	2012	8520	
22	Тк7-тк8	0,219	44	-//-	подзем- ная	2012	8520	1,5
23	Тк8-тк9	0,219	2	-//-	подзем- ная	2012	8520	1,5
24	Тк10-тк31	0,219	44	-//-	подзем- ная	2010	8520	1,5
25	Тк31/тк32	0,219	86	-//-	подзем- ная	2010	8520	1,5
26	Тк31-д/с	0,114	30	-//-	подзем- ная	2010	5304	1,5
27	Тк-32-тк33	0,089	61	-//-	подзем- ная	2012	8520	1,5
28	Тк33-у.ок- тяб18	0,089	13	-//-	подзем- ная	1995	8520	1,5

29	Тк32-Тк34	0,159	43	-//-	подзем- ная	1990	8520	1,5
30	Тк34-шк	0,057	12	-//-	подзем- ная	2008	5304	1,5
31	Тк34-Тк35	0,159	103	-//-	подзем- ная	2008	8520	1,5
32	Тк35-шк	0,057	8	-//-	подзем- ная	2008	5304	1,5
33	Тк35-у.со- вет1А	0,114	127	-//-	подзем- ная	2001	8520	1,5
34	Тк35-Тк36	0,159	146	-//-	подзем- ная	2008	8520	1,5
35	Тк36- ср.школ21	0,76	39	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,5
36	Тк36-мастер- ски	0,057	40	-//-	подзем- ная	1987	5304	1,5
37	Тк36-Тк37	0,159	44	-//-	подзем- ная	2008	8520	1,5
38	Тк37-Тк40	0,133	124	-//-	подзем- ная	1994	8520	1,5
39	Тк37-Тк39	0,114	88	-//-	подзем- ная	2014	8520	1,5
40	Тк39-у.Ок- тяб24	0,057	12	-//-	подзем- ная	1992	8520	1,5
41	Тк39-у.ок- тяб26	0,114	28	-//-	подзем- ная	2014	8520	1,5
42	Тк40-клуб	0,114	70	-//-	подзем- ная	2012	5304	1,5
43	Тк40-у.Со- ветс2 "б" «б»	0,057	26	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
44	Тк40-Тк41	0,114	40	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
45	Тк41-Тк41а	0,057	34,4	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
46	Тк41А-у.со- вет 3А	0,057	18,9	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
47	Тк41а.- у.сов,1	0,057	5	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
48	Тк 38-ФАБ	0,057	14,6	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
49	Тк41-Тк42	0,114	23	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
50	Тк42- Тк43	0,114	42	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
51	Тк43-Тк44	0,114	104,2	-//-	подзем- ная	2020	5304	1,2
52	Тк44/у.со- вет,8	0,057	12	-//-	подзем- ная	2020	5304	1,2
53	Тк44-у.со- вет,9	0,057	27,5	-//-	подзем- ная	2020	5304	1,2
54	Тк44-Тк45	0,114	43,2	-//-	подзем- ная	2020	5304	1,2

55	Тк45-у.со- вет,10	0,057	12	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
56	Тк45-у.со- вет.11	0,057	25,9	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
57	Тк45-тк46	0,114	46	-//-	подзем- ная	2020	5304	1,2
58	Тк46-тк47	0,114	29	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
59	Тк47а-боль- ница	0,114	12	-//-	подзем- ная	1990	5304	1,2
60	Тк47-тк47а	0,076	40	-//-	подзем- ная	1991	5304	1,2
61	Тк47а-по- ликлин.	0,076	40	-//-	подзем- ная	2018	5304	1,2
62	Тк47-тк48	0,114	10	-//-	подзем- ная	1991	5304	1,2
63	Тк48-у.со- ветс,13	0,057	12	-//-	подзем- ная	1987	5304	1,2
64	Тк48-тк49	0,114	34	-//-	подзем- ная	1987	5304	1,2
65	Тк49-у.со- вет,13а	0,057	12	-//-	подзем- ная	1987	5304	1,2
66	Тк49-тк49а	0,114	60	-//-	подзем- ная	1987	5304	1,2
67	Тк49а-у.со- ветс,15	0,057	12	-//-	подзем- ная	1987	5304	1,2
68	Ут19-тк17	0,159	85	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
69	Тк17-у.Вок- зальн 13	0,057	46	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
70	Тк17-тк18	0,159	173,1	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
71	Тк18-тк19	0,159	83,3	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
72	Тк19-тк20	0,159	64	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
73	Тк20-тк21	0,159	102	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
74	Тк21-тк22	0,159	129	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
75	Тк-22-тк23	0,159	69	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
76	Тк23-тк26	0,114	103	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
77	Тк24-тк26	0,114	89,7	-//-	подзем- ная	2014	5304	1,5
78	Тк23- тк24	0,114	92,6	-//-	подзем- ная	2018	5304	1,5
79	Тк26-тк26-1	0,089	30	-//-	подзем- ная	2012	5304	1,5
80	Тк26-тк27	0,114	44,3	-//-	подзем- ная	2012	5304	1,5

81	Тк27-Тк27А	0,076	45	-//-	подзем- ная	2012	5304	1,5
82	Тк26.1-п.Же- лезн.	0,057	12	-//-	подзем- ная	2007	5304	1,5
83	Тк26.1-п.Же- лезн	0,057	8	-//-	подзем- ная	2007	5304	1,5
84	Тк27Б-Тк- 27В	0,076	41	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
85	Тк27Б- у.Октя,2В	0,057	12	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
86	Тк21Б- у.Октя,1А	0,057	12	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
87	Тк21В-у.ок- тяб,1б	0,057	12	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
88	Тк21Г-у.ок- тяб,1В	0,057	12	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
89	Тк27-Тк28	0,114	53	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
90	Тк27А-у.ок- тяб,2Б	0,057	12	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,2
91	Тк-20-вок- зал,6	0,057	24	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
92	Тк21-АА5	0,057	24	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
93	Тк19-Вок- зал,8	0,057	26	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
94	Тк22-АА2	0,057	24	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
95	Тк24-Тк25	0,114	46	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
96	Тк28-Тк29	0,114	27,3	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,5
97	Тк49а-у.со- вет,14	0,057	24	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,5
98	Тк42-у.со- ветс,2	0,057	18	-//-	подзем- ная	2011	5304	1,5
99	АА2-желез- нод,2	0,057	4	-//-	подзем- ная	2007	5304	1,5
100	АА2-желез- нод,1	0,057	6	-//-	подзем- ная	2007	5304	1,5
101	Тк28А-28Б	0,057	50	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,2
102	Тк28Б-кон- тора	0,057	14,9	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,2
103	Тк28Б-гараж	0,057	28,5	-//-	подзем- ная	2009	5304	1,2
104	Тк 42- сов.2	0,057	18		подзем- ная	2007	5304	1,2
	Итого по центральной котель- ной		5619,4					

Котельная №1								
1	Тк-1-Тк-2	0,114	100	Маты минераловатные 125 мм	подземная	2012	5304	2
2	Тк-2-ж/д 1	0,057	6	-//-	подземная	1980	5304	2
3	Тк-2-Тк-3	0,114	65	-//-	подземная	2001	5304	2
4	Тк-3-Ж/Д41,42	0,057	22	-//-	подземная	1980	5304	2
5	Тк2- ЖД3	0,057	34	-//-	подземная	2011	5304	2
	Итого по котельной №1		227,0					
	ВСЕГО		5846,4					

Тепловые сети Котельной Центральной выполнены по 2х-трубной схеме. Температурный график 95/70 гр.С. Вид прокладки тепловых сетей – подземная канальная, надземная. Компенсация температурных расширений осуществляется за счет углов поворотов трассы.

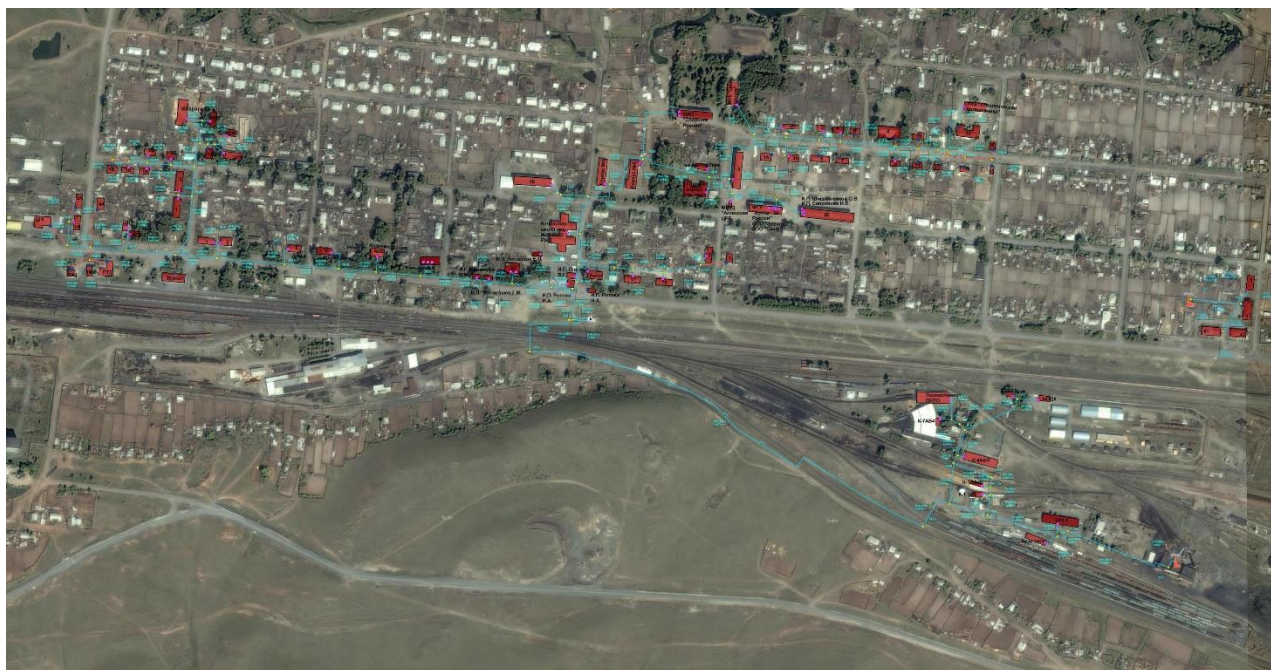


Рисунок 4. Тепловые сети котельной Центральной.

Тепловые сети Котельной №1 выполнены по 2х-трубной схеме. Температурный график 80/74 гр.С. Вид прокладки тепловых сетей – подземная канальная. Компенсация температурных расширений осуществляется за счет углов поворотов трассы.



Рисунок 5. Тепловые сети котельной №1.

Установленные сетевые насосы обеспечивают необходимый расход сетевой воды и напор, достаточный для покрытия местных сопротивлений, установленных на тепловых сетях, потерь напора за счет шероховатости и обеспечения необходимого напора перед потребителями.

Большинство тепловых сетей были проложены в период с 1972 по 1992 гг. и с тех пор не обновлялись. Общий износ тепловых сетей составляет 70%. Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей составляет 25 лет.

Для обеспечения необходимого гидравлического режима на группу наиболее удаленных от котельной отапливаемых объектов рп. Аскиз на магистральных тепловых сетях 2Ду200мм функционирует подкачивающая насосная станция, ПНС.

Функциональная схема ПНС выполнена следующим образом:

Насосная группа в ПНС установлена на обратном трубопроводе тепловой сети.

Насосная группа в ПНС представлена двумя насосами марки К290/18 (насосы №1 и №2) с производительностью 290 м³/ч и напорной характеристикой 10 м.в.ст., мощность двигателя одного насоса 18,5 кВт, мощность двигателя второго насоса 22,0 кВт, частота вращения двигателя 1460-1465 об/мин. (Изображение 10). В работе находится один насос, другой насос находится в резервном состоянии. Для снижения износа, насосы чередуются в работе с интервалом составляющим два месяца. Насосы не оборудованы частотными преобразователями и работают напрямую от электрической сети.

В момент обследования ПНС в работе не находилась. По информации полученной от эксплуатирующего персонала ПНС включают в работу при стабильно низких температурах наружного воздуха в период с ноября по апрель.

Зафиксировать фактический гидравлический режим и соответствующий располагаемый напор, обеспечиваемый от ПНС в момент обследования не представилось возможным.

Во всех системах теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия применяется преимущественно стальная арматура. На диаметрах трубопроводах до 50 мм используется запорная арматура вентильного и шарового типа, на диаметрах свыше 50 мм – клинового.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Учет технологических нарушений ведется оперативной диспетчерской службой. Аварии и отказы элементов системы теплоснабжения не зафиксированы.

Для выявления дефектов на тепловых сетях муниципального образования в межотопительный период проводятся гидравлические испытания тепловых сетей, выявляются узкие места для проведения ремонтных работ. Техническими службами проводится изучение опыта эксплуатации и ремонта, внедрение прогрессивных форм организации и управления ремонтом, ведётся контроль качества отремонтированного оборудования. Ежегодно проводится промывка внутриквартальных сетей теплоснабжения.

В настоящее время не существует единого метода для мониторинга состояния тепловых сетей неразрушающего контроля металла трубопроводов, который бы сочетал в себе одновременно простоту и широкий диапазон применения на тепловых сетях, высокую эффективность и достоверность результатов. В связи с этим в рассматриваемой схеме теплоснабжения используется визуальный метод диагностики состояния тепловых сетей.

Согласно требованиям «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (Минэнерго России №115 от 24.03.03 г) и «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» (РД 153-34.0-20.507-98) гидравлические испытания на прочность и плотность тепловых сетей проводятся ежегодно.

Нормативы технологических потерь, теплоносителя (далее - нормативы технологических потерь) определяются для каждой организации, эксплуатирующей тепловые сети для передачи тепловой энергии, теплоносителя потребителям (далее - теплосетевая организация). Определение нормативов технологических потерь осуществляется выполнением расчетов нормативов для тепловой сети каждой системы теплоснабжения независимо от присоединенной к ней расчетной часовой тепловой нагрузки.

Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии рассчитаны согласно методике, изложенной в приказе от 30 декабря 2008 г. №325 «Об организации в министерстве энергетики российской федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Утвержденный норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям котельных ООО «Аскизские тепловые сети» составляет – 2751,45 Гкал.

Предписания надзорных органов о запрещении эксплуатации участков тепловой сети на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствовали.

Теплоносителем является сетевая вода. Теплопотребляющие установки потребителей тепловой энергии по отоплению присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме.

По способу регулирования отпуска тепловой энергии от источников принят качественный метод регулирования температуры теплоносителя, т.е. температура теплоносителя изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха, а расход теплоносителя в системе потребления остается постоянным.

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.12.2009г. №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 используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки не имеют средств телемеханизации. Диспетчерская теплосетевой организации оборудована телефонной связью и доступом в интернет, принимает сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала.

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточниках путем установки предохранительных клапанов.

Согласно Федеральному закону от 27 июля 2022 года № 190-ФЗ в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

По результатам инвентаризации бесхозных тепловых сетей на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия не выявлено.

Зоны действия источников тепловой энергии

В муниципальном образовании «Аскизский поссовет» теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых застроек, а также отдельных зданий коммунально-бытовых и производственных потребителей, не подключенных к центральному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Централизованным отоплением обеспечена вся многоквартирная застройка. Жилые дома усадебной застройки, как правило, имеют печное отопление. Ряд домов усадебной застройки, расположенных в непосредственной близости от сети теплоснабжения, подключены к системе централизованного теплоснабжения.

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки.

Все бюджетные потребители подключены к системе централизованного теплоснабжения. Производственные и прочие потребители либо имеют собственные теплоисточники, либо приобретают тепловую энергию у теплоснабжающей организации.

В качестве теплоносителя в системе центрального теплоснабжения используется горячая вода. Горячую воду планируется использовать в системе теплоснабжения и на перспективу.

В муниципальном образовании «Аскизский поссовет» отсутствуют административные районы. В связи с этим, отображение значений потребления тепловой энергии учитывается по каждому источнику тепловой энергии отдельно.

Расчетная температура наружного воздуха для городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия по «СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», утвержденному Приказом Минрегиона России от 24.12.2020 г. №859/пр, принята равной -40°C .

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование потребителей тепловой энергии	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Схема подключение систем отопления
Потребители, подключенные к котельной №1	0,166	Зависимая
Потребители, подключенные к котельной Центральной	4,434	Зависимая

Тепловые нагрузки потребителей складываются из нагрузок на отопление и горячее водоснабжение. Отопительная нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. Расчетная температура наружного воздуха устанавливается нормами как температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92. Для данного региона расчетная температура наружного воздуха -40°C , продолжительность отопительного периода 225 сут.

Потребление тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха представлено в приложении 1.

Среднегодовой объем потребления тепловой энергии (рассчитанный с учетом температур наружного воздуха по СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99*) составляет 13,0 тыс. Гкал.

Показатели потребления тепловой энергии в муниципальном образовании «Аскизский поссовет» представлены в таблице 8.

Таблица 8

Наименование теплоисточника	Суммарная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Годовое потребление тепловой энергии, Гкал		
		Всего	в том числе:	
			отопительный период	неотопительный период
Котельная №1	0,166	872,77	872,77	0
Котельная Центральная	4,434	12166,63	12166,63	0
Итого:	4,600	13039,3	13039,3	0

Договорные величины потребления тепловой мощности по объектам потребителей произведены расчетным методом.

С 01.01.2014 г. продажа потребителям тепловой энергии осуществляется в соответствии со статьей 13 Федерального Закона РФ «О теплоснабжении» (190-ФЗ от 27.07.2010) теплоснабжающей организацией, имеющей в собственности или на ином праве, а равно во владении или пользовании источники тепловой энергии при этом в случае принятия собственниками помещений в многоквартирных жилых домах решения о непосредственных расчетах за поставляемую тепловую энергию с теплоснабжающими организациями - продажа тепловой энергии производится непосредственно потребителям.

Учет тепла, отпущенного потребителям, осуществляется:

- по данным приборного учета;
- расчётным методом согласно Методике осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утверждённой Приказом Минстроя России от 17.03.2014 № 99/пр «Об утверждении Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя»;
- по утверждённым нормативам для населения.

Центральная котельная оборудована узлом учета тепловой энергии, но приборы учёта не используются для коммерческих расчётов. В настоящее время приборы учёта используются эксплуатационным персоналом в технических целях.

Учет тепловой энергии, отпущенной в сеть, осуществляется расчетным путем в зависимости от тепловых нагрузок потребителей и показаний температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах.

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки в муниципальном образовании «Аскизский поссовет» представлен в таблице 9.

Таблица 9

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,105	12,095	0,562	4,434	4,996	7,099
Итого	13,38	12,85	0,105	12,775	0,728	4,441	5,169	7,226

Тепловой баланс складывается из полезного отпуска тепловой энергии, расхода на собственные нужды источников, потерь в тепловых сетях.

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников. Теплоисточники городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия не имеют дефицита тепловой мощности, располагаемой мощности источников хватает для покрытия существующих нагрузок, гидравлический режим теплосети позволяет обеспечивать всех подключенных потребителей.

Во избежание возникновения дефицитов и ухудшения качества теплоснабжения рекомендуется:

1. Разработать и соблюдать программу мероприятий по экономии топлива, программу мероприятий по достижению нормативных значений, программу мероприятий по снижению расходов технической воды, электроэнергии и тепла на собственные нужды.

2. Ежедневно проводить анализ технического состояния работы оборудования и технико-экономических показателей работы станции.

3. Регулярно проводить работы по наладке и испытаниям оборудования. Эти работы проводятся до и после ремонтов оборудования, а также при отклонении показателей работы от нормативных значений.

4. Вести учет, контроль и выполнение директивных документов Минэнерго России и Ростехнадзора России по вопросам повышения надежности и безопасности работы энергооборудования.

5. Вести учет и расследование нарушений в работе энергооборудования, разработать мероприятий по предупреждению аналогичных нарушений.

6. Внедрить приборный учет тепловой энергии.

Основные гидравлические и температурные режимы системы теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия обеспечиваются в соответствии с картами технологических режимов. Дефицит пропускной способности сетей в муниципальном образовании «Аскизский поссовет» отсутствует.

Расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

Баланс теплоносителя

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать в размере 0,25% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

В Центральной котельной используется двухступенчатая система химической водоочистки состоящей из четырёх натрий-катионитных фильтров первой ступени и двух натрий-катионитных фильтров второй ступени для умягчения жёсткости воды. Также используются деаэраторы в каждом контуре для удаления растворённого кислорода.

Результаты расчетов (баланс производительности) по источникам тепловой энергии приведены в таблице 10.

Таблица 10

Период	Заполнение тепловой сети, куб.м	Заполнение системы отопления потребителей, куб.м	Расчетный часовой расход воды, куб.м/ч
Котельная №1	3	27	0,095
Котельная Центральная	168	540	3,634

Подпитка Центральной котельной осуществляется холодной водой, которая поступает из скважины расположенной на территории котельной в две накопительные ёмкости объёмом $V=50\text{м}^3$ каждая. Далее из ёмкостей вода забирается питательными насосами и подаётся в систему ХВО. Система ХВО имеет две ступени очистки. После первой ступени ХВО очищенная вода подаётся в деаэратор сетевого контура и от деаэратора насосами системы подпитки подаётся в обратный трубопровод сетевого контура. Вода прошедшая вторую ступень очистки подаётся в деаэратор котлового контура и после деаэратора подпитывается котловой контур.

Насосная группа системы подпитки представлена двумя насосными агрегатами марки КМ-80-65-160а (Насосы №1 и №2), производительностью $50\text{ м}^3/\text{ч}$, напорной характеристикой 32 м.в.ст., мощность каждого двигателя 7,5 кВт, частота вращения вала электродвигателя 2900 об/мин. В работе находится насос №1, насос №2 находится в резервном состоянии. В летний период при работе котельной на нужды ГВС насосы системы подпитки в работе не задействованы, так как питательная вода поступает самотёком из деаэратора сетевого контура.

На территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия запроектированы и действуют открытые системы централизованного теплоснабжения, в которых не предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения путем ее санкционированного отбора из тепловой сети. В системах теплоснабжения возможны утечки сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. В качестве исходной воды для подпитки теплосети используется вода из водопровода. Перед добавлением воды в тепловую сеть исходная вода должна пройти через систему химической водоочистки.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (пункт 6.22) для открытых и закрытых систем теп-

лоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Результаты расчетов на аварийную подпитку тепловой сети по источникам тепловой энергии приведены в таблице 11.

Таблица 11

Источник тепловой энергии	Заполнение тепловой сети, куб.м	Заполнение системы отопления потребителей, куб.м	Расход воды на аварийную подпитку тепловой сети, куб.м/ч
Котельная №1	3	27	0,59
Котельная Центральная	168	540	14,15

Топливный баланс источника тепловой энергии и система обеспечения топливом

Отчетные данные по расходу основного и резервного топлива источниками теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия представлены в таблице 12.

Таблица 12

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Затрачено условного топлива, т.у.т.	Затрачено натурального топлива, т
Котельная №1	уголь бурый 3БР	95,1	135
Котельная Центральная	уголь бурый 3БР	3512,32	4967,18

Для источников тепловой энергии, расположенных на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия основным видом топлива является уголь бурый 3БР Балахтинского угольного разреза. В период расчетных температур уголь поставляется в рабочем режиме.

На территории промышленной площадки теплоисточника расположен открытый склад угля, с которого производится подача топлива в котлы. Доставка топлива на промышленную площадку осуществляется автомобильным транспортом. Запас топлива рассчитан на ≈ 20 суток.

Надежность теплоснабжения

Надежность функционирования системы теплоснабжения должна обеспечиваться целым рядом мероприятий, осуществляемых на стадиях проектирования и в период эксплуатации.

Под надежностью понимается свойство системы теплоснабжения выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования. Применительно к системе коммунального теплоснабжения в числе заданных функций рассматривается бесперебойное снабжение потребителей теплом и горячей водой требуемого качества и недопущение ситуаций, опасных для людей и окружающей среды. Надежность является комплексным свойством. В зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации она может включать ряд свойств (в отдельности или в определенном сочетании), основными из которых являются безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, устойчивоспособность, режимная управляемость, живучесть и безопасность.

Степень снижения надежности выражается в частоте возникновения отказов и величине снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы теплоснабжения. Полностью работоспособное состояние - это состояние системы, при котором выполняются все заданные функции в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, более низкий, в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, отражающийся на теплоснабжении потребителей, является аварией. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

Наиболее слабым звеном системы теплоснабжения являются тепловые сети. Повреждения на трубопроводах могут привести к длительным перерывам в подаче теплоты и к выходу из строя систем отопления зданий.

В муниципальном образовании Аскизский поссовет подготовка котельных и тепловых сетей к отопительному периоду начинается в предыдущем периоде с систематизации выявленных дефектов в работе оборудования и отклонений от гидравлического и теплового режимов, составления планов работ, подготовки необходимой документации, заключения договоров с подрядными организациями и материально-техническим обеспечением плановых работ.

Непосредственная подготовка систем теплоснабжения к эксплуатации в зимних условиях заканчивается не позднее срока, установленного для данной местности с учетом ее климатической зоны.

В целях обеспечения надежности и безопасности объектов жизнеобеспечения теплоснабжающей организацией проверяются и при необходимости доукомплектовываются аварийные запасы материально-технических ресурсов, проводится проверка готовности резервных источников электроснабжения котельных.

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Постановления Правительства от 22 февраля 2012 г. №154 «Требования к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надежности теплоснабжения установлены в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность». В СП 124.13330.2012 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения 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, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для конечного потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- источник теплоты - 0,97;
- тепловые сети - 0,9;
- потребитель теплоты - 0,99.

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

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимостью замены на конкретных участках тепловых сетей, теплопроводов и конструкций на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

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 (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети»).

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью систем централизованного теплоснабжения к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимыми для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

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 жилых и общественных зданий до 12 °С, промышленных зданий до - 8 °С

Учет технологических нарушений ведется оперативной диспетчерской службой. Вывод из работы технической защиты производился на срок не более суток при ремонте основного оборудования, замене, ремонте сетей.

Большинство аварий и инцидентов связано с внешними факторами - отключения электричества, холодного водоснабжения, а также с высоким износом тепловых сетей.

Параметры качества услуг теплоснабжения определены в соответствии с требованиями, установленными в Постановлении Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домах» (с момента вступления в силу).

Параметры качества и надежности по сетям теплоснабжения:

- перебои в снабжении потребителей (часов на потребителя) – 0 часов;
- продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг - 24 час/день;
- количество часов предоставления тепловой энергии в отчетном периоде – 5352 часов;
- доля ежегодно заменяемых сетей – не более 1%.

Для обеспечения восстановления и надежности системы теплоснабжения ежегодно должны меняться не менее 3% сетей от общей протяженности. Фактически данные условия не соблюдаются.

Наладка и ремонты котельного оборудования производится в соответствии с установленными графиками.

Анализ и оценка надежности системы теплоснабжения ООО «Аскизские тепловые сети»

Таблица 1. Показатели надежности системы теплоснабжения рп Аскиз:

- 1) Кэ — показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:
при наличии резервного электроснабжения – $Kэ = 1,0$;
- 2) Кв — показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:
при наличии резервного водоснабжения – $Kв = 1,0$.
- 3) Кт — показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:
принимается $Kт = 1,0$ в связи с отсутствием необходимости наличия резервного топлива.
- 4) Ки — показатель надежности оборудования источников тепловой энергии характеризуется наличием или отсутствием акта проверки готовности источника тепловой энергии к отопительному периоду:
при наличии акта проверки готовности источника тепловой энергии к отопительному периоду без замечаний – $Kи = 1,0$.
- 5) Кб — показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей:
характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:
полная обеспеченность тепловой нагрузки мощностью источников тепловой энергии и пропускной способностью тепловых сетей – $Kб = 1,0$.
- 5) Кр — показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек:
характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения городских округов, выраженный в %:
принимается $Kр = 1,0$.

Таблица 2

Показатели технического состояния и надежности тепловых сетей рп Аскиз

- 1) Кс - показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = (S_{\text{экс}} - S_{\text{ветх}}) / S_{\text{экс}}$$

где $S_{\text{экс}}$ – протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации,
 $S_{\text{ветх}}$ – протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

2) $K_{\text{тс}}$ – показатель надежности тепловых сетей, определяется как средний по частным показателям K_b , K_p , K_c , $K_{\text{отк тс}}$, $K_{\text{нед}}$:

$$K_{\text{тс}} = \frac{K_b + K_p + K_c + K_{\text{отк тс}} + K_{\text{нед}}}{5}$$

I. Показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения:

1) $K_{\text{отк тс}}$ – показатель интенсивности отказов тепловых сетей, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{\text{отк тс}} = \text{потк} / S$$

где потк – количество отказов за предыдущий год;

S – протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения (км);

В зависимости от интенсивности отказов $I_{\text{отк тс}}$ определяется показатель надежности тепловых сетей $K_{\text{отк тс}}$:

$I_{\text{отк тс}}$ до 0,2 – $K_{\text{отк тс}} = 1,0$.

2) $K_{\text{отк ит}}$ – показатель интенсивности отказов теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии, с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{\text{отк ит}} = K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{и}} / 4$$

В зависимости от интенсивности отказов $I_{\text{отк ит}}$ определяется показатель надежности теплового источника $K_{\text{отк ит}}$:

$I_{\text{отк ит}}$ до 0,2 – $K_{\text{отк ит}} = 1,0$.

Показатель надежности источников тепловой энергии $K_{\text{ист}}$ определяется как средний по частным показателям $K_{\text{э}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$, $K_{\text{и}}$:

3) $K_{\text{нед}}$ – показатель относительного аварийного недоотпуска тепла в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей:

$$Q_{\text{нед}} = \frac{Q_{\text{откл}}}{Q_{\text{факт}} \cdot 100}$$

где $Q_{\text{откл}}$ – недоотпуск тепла, Гкал

$Q_{\text{факт}}$ – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения, Гкал

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла $Q_{\text{нед}}$ определяется показатель надежности $K_{\text{нед}}$:

$Q_{\text{нед}}$ до 0,1% включительно – $K_{\text{нед}} = 1,0$

Таблица 3

Показатели укомплектованности и наличия основных средств

1) Кп - показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0; Кп=0,99.

2) Км - показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре (машины, специальные механизмы, оборудование). Принимаемые для определения значения общего Км частные показатели не должны быть выше 1,0; Км=1.

3) Ктр - показатель наличия основных материально-технических ресурсов определяется как среднее отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего Ктр частные показатели не должны быть выше 1,0; Ктр=1.

4) Кист - показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношение фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности - кВт) к потребности; Кист=1.

5) Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций Кгот к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения определяется следующим образом:

$$К_{\text{гот}} = 0,25 * К_{\text{п}} + 0,35 * К_{\text{м}} + 0,3 * К_{\text{тр}} + 0,1 * К_{\text{ист}}$$

Общая оценка готовности при Кгот = 0,998:

Кгот	(Кп; Км); Ктр	Категория готовности
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность

6) Кж — показатель бесперебойного теплоснабжения определяется на основе жалоб потребителей:

$$Ж = \frac{Д_{\text{жал}}}{Д_{\text{сумм}}} * 100$$

где Джал - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения,

Дсумм - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения,

В зависимости от рассчитанного коэффициента Ж определяется показатель надежности Кж: Ж до 0,2 - Кж = 1,0

Таблица 4

Оценка надежности систем теплоснабжения ООО «Аскизские тепловые сети»

В зависимости от полученных показателей надежности источники тепловой энергии и тепловые сети оценены как: надежные, соответственно.

Вывод:

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется - надежной.

Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации

Основные технико-экономические показатели предприятия - это система измерителей, абсолютных и относительных показателей, которая характеризует хозяйственно-экономическую деятельность предприятия. Комплексный характер системы технико-экономических показателей позволяет адекватно оценить деятельность отдельного предприятия и сопоставить его результаты в динамике.

В таблице 13 отображены технико-экономические показатели теплоснабжающей организации.

Таблица 13

Наименование источника теплоснабжающей организации	ООО «Аскизские тепловые сети»
Установленная мощность, Гкал/ч	13,38
Располагаемая мощность, Гкал/ч	12,85
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,105
Мощность нетто, Гкал/ч	12,775
Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,728
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	4,441
Подключенная нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	5,169
Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч	7,226
Выработка тепловой энергии, Гкал	15606,74
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал, в т.ч.	12489
Бюджетные потребители, в том числе:	1600
по приборам учета	1560
Население, в том числе:	5244
по приборам учета	0
Прочие потребители, в том числе:	5645
по приборам учета	
Отпуск тепловой энергии на нужды ГВС, Гкал, в т.ч.	550
Бюджетные потребители, в том числе:	50
по приборам учета	50
Население, в том числе:	404
по приборам учета	0
Прочие потребители, в том числе:	96
по приборам учета	96
Потери нормативные в тепловых сетях, Гкал	2751,45
Потери фактические в тепловых сетях, Гкал	2567,44
Расход топлива, т.у.т.	3607,42

Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Сведения о тарифах на тепловую энергию на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия представлены в таблице 14.

Таблица 14

Показатель	2021	2023	2024

	01.07.2020 - 31.12.2020	01.01.2021- 30.06.2021	01.01.2022- 30.11.2022	01.12.2022 - 31.12.2023	01.01.2024 - 30.06.2024	01.07.2024 - 31.12.2024
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	2 979,20	2 913,85	3 592,21	3 608,37	3 608,37	4 325,09

В себестоимости производства и передачи тепловой энергии основными являются следующие статьи затрат:

- расходы на топливо;
- оплата труда основного производственного персонала с отчислениями на социальные нужды;
- затраты на покупную электрическую энергию.

В связи с этим деятельность теплоснабжающих организаций в целом характеризуется высоким уровнем трудоемкости и энергоресурсоемкости, что свойственно теплоснабжающим организациям, занимающимся производством и передачей тепловой энергии.

Плата на подключение к тепловым сетям устанавливается для лиц, осуществляющих строительство и (или) реконструкцию здания, сооружения, иного объекта, в случае, если данное строительство, реконструкция влекут за собой увеличение нагрузки.

Плата за подключение вносится на основании публичного договора, заключаемого теплосетевой организацией с обратившимися к ней лицами, осуществляющими строительство и (или) реконструкцию объекта.

Указанный договор определяет порядок и условия подключения объекта к тепловым сетям, порядок внесения платы за подключение.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных и (или) внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к тепловым сетям определяется соглашением сторон. В состав данной платы включаются:

- работы по врезке построенных сетей в существующую сеть;
- объем слитого, в результате выполнения работ по присоединению объектов заказчика к тепловой сети, теплоносителя и объем потерянной с теплоносителем тепловой энергии по тарифам, утвержденным в установленном законодательством порядке.

Согласно ч.3 ст. 13 ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора, в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, в порядке, установленном статьей 16 настоящего Федерального закона.

В соответствии со ст. 16 ФЗ-190:

1. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок

от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

2. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

3. Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

При этом нормы ФЗ четко не определяют, каким именно соглашением размер платы подлежит урегулированию. В связи с этим представляется, что размер платы может быть урегулирован как в рамках договора оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, так и в рамках самостоятельного формализованного соглашения сторон о размере платы, либо же посредством включения условия о размере платы непосредственно в договор теплоснабжения.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в муниципальном образовании «Аскизский поссовет» не установлена.

Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения муниципального образования Аскизский поссовет

По итогам проведенного анализа системы теплоснабжения муниципального образования Аскизский поссовет установлено, что основными проблемами теплоснабжения являются:

- изношенность тепловых сетей и низкая интенсивность их модернизации (недоремонт);
- неоптимальные режимы настройки арматуры на тепловых сетях;
- использование неэффективной теплоизоляции сетей трубопроводов со сроком эксплуатации более 25 лет.

Для поддержания требуемых параметров теплоносителя у потребителей, учитывая фактическое техническое состояние и высокую степень износа установленного котельного оборудования, 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.

Развитие систем теплоснабжения замедлено по причине недостатка инвестиций в развитие источников теплоснабжения и тепловых сетей. Решение возможно путем включения в тарифы теплоснабжающих организаций инвестиционной составляющей.

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения на данный момент обусловлены износом тепловых сетей. Решение данной проблемы возможно путем капитального ремонта тепловых сетей.

Износ тепловых сетей так же сказывается на больших тепловых потерях через конструкции теплопроводов.

Все потребители горячей воды в муниципальном образовании «Аскизский поссовет» подключены к соответствующим системам централизованного теплоснабжения по открытой схеме с непосредственным водоразбором горячей воды из сети, что при качественном регулировании отпуска тепловой энергии приводит к перетопу зданий в начале и конце отопительных периодов или недостаточному нагреву воды для централизованного горячего водоснабжения. Помимо нарушения требований к качеству коммунальной услуги централизованного горячего водоснабжения в переходные периоды (как правило, начало и окончание отопительных периодов) также возможны перерасходы воды потребителями для горячего водоснабжения, что нарушает баланс в системе теплоснабжения в целом. В периоды с наиболее низкими температурами наружного воздуха возможны превышения температуры в системах горячего водоснабжения максимально допустимого значения (75 град.С).

Из-за низкой отопительной нагрузки некоторых потребителей требуется малый диаметр отверстий ограничительных диафрагм, что значительно повышает вероятность их засорения. Для недопущения размораживания системы теплоснабжения ограничительные диафрагмы настроены на пропуск большего количества теплоносителя, а вместе с ним тепловой энергии. В результате здания потребителей, подключенные к начальным участкам сети, перетопливаются, а на концевых участках – не отапливаются в нужном объеме. Всё это в целом приводит к повышенному расходу тепловой энергии.

Домовые сети изношены и забиты окислами железа, что приводит к недотопу зданий, гидравлической разрегулированности системы и засорению обратного водопровода после прохождения домовых сетей.

Проблемы надежности и эффективности снабжения топливом в действующих системах теплоснабжения не зафиксированы.

Предписания надзорных органов по источникам тепловой энергии отсутствуют.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Основным поставщиком тепловой энергии в муниципальном образовании «Аскизский поссовет» является ООО «Аскизские тепловые сети». ООО «Аскизские тепловые сети» в границах муниципального образования обслуживает две котельные с магистральными и квартальными тепловыми сетями с общей протяженностью в двухтрубном исчислении 5,846 п.м.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения составляет 13,0 тыс. Гкал в год (таблица 15).

Таблица 15

Наименование теплоисточника	Суммарная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии, Гкал	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал
Котельная №1	0,166	910,41	37,64	872,77
Котельная Центральная	4,434	14880,44	2713,81	12166,63
Итого:	4,600	15790,75	2751,45	13039,3

б) 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

Оценка потребления товаров и услуг теплоснабжающих организаций играет важное значение при разработке схемы теплоснабжения. Во-первых, объемы потребления должны быть обеспечены соответствующими производственными мощностями систем теплоснабжения. Системы теплоснабжения должны обеспечивать потребителей тепловой энергией в соответствии с требованиями к качеству, в том числе круглосуточное и бесперебойное снабжение. Во-вторых, прогнозные объемы потребления тепловой энергии должны учитываться при расчете тарифов, которые являются одним из основных источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающей организации.

Для оценки перспективных объемов был проанализирован сложившийся уровень потребления тепловой энергии в муниципальном образовании «Аскизский поссовет».

Для прогноза прироста площадей строительных фондов муниципального образования произведен расчет численности населения.

В рамках генерального плана Аскизского поссовета производится расчет основных перспективных демографических показателей. Для расчета численно-

сти населения Аскизского поссовета на перспективу использован метод демографического прогноза, основанный на применении математических функций, с учетом сложившихся социально-экономических условий и гипотезы демографического и социально-экономического развития муниципального образования.

При выполнении данного сценария демографический прогноз будет иметь следующие характеристики (Таблица 16).

Таблица 16

Показатель	2031	2041
Население всего	5 643	6 518

Основанием для прогноза изменения возрастной структуры населения Аскизского поссовета в течение расчетного срока являлся прогноз изменения демографических показателей на территории Российской Федерации и регионов РФ до 2035 г.¹, разработанный специалистами Федеральной службы государственной статистики, а также особенности существующей возрастной структуры. Основанополагающим принят средний вариант изменения демографических показателей, при котором суммарный коэффициент рождаемости (число детей в расчете на одну женщину) для сельского населения республики Хакассия составит – 2,072. Помимо этого, учтено, что значение миграционного прироста будет оставаться на уровне 2020 года и тот факт, что с 2022 по 2028 годы будут в наибольшей степени ощущаться последствия «демографических провалов» девяностых годов XX века. В частности, естественная убыль начнет постепенно снижаться с 2028 года².

Предполагаемое изменение возрастной структуры населения Аскизского поссовета представлено в таблице 17.

Таблица 17

Показатели	2031	2041
Население младше трудоспособного возраста, человек	1 354	1 565
Население в трудоспособном возрасте, человек	3 724	4 302
Население старше трудоспособного возраста, человек	508	587

Данный вариант рассматривается в качестве целевого в рамках генерального плана, так как его выполнение приведет к развитию поссовета. По данному варианту разрабатываются планировочные решения и производится расчет социальных, инженерных, бытовых и жилых нагрузок.

¹ Демографический прогноз до 2035 года. Суммарный коэффициент рождаемости. Режим доступа: <https://krasstat.gks.ru/folder/32939>. - Загл. с экрана

² Демографический прогноз до 2035 года. Федеральная служба государственной статистики // Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/. – Загл. с экрана.

Жилищный фонд и расселение

Реализация жилищной программы, намеченной генеральным планом, предусматривает сочетание нового жилищного строительства с реконструктивными мероприятиями.

Согласно п. 3.1.10 «Доступное и комфортное жилье для населения» Стратегии социально-экономического развития республики Хакассия до 2030 года ожидаются результаты, которые можно использовать и при развитии жилищного строительства в Аскизском поссовете:

- увеличение объема жилищного строительства;
- обеспечение доступным жильем семей со средним достатком, в том числе создание возможностей для приобретения (строительства) ими жилья с использованием ипотечного кредита, ставка по которому должна быть менее 8%;
- увеличение доли граждан, имеющих возможность с помощью собственных и заемных средств приобрести или снять необходимое жилье на рынке, построить индивидуальное жилье до 60%;
- отсутствие ветхого и аварийного жилищного фонда;
- приведение жилищного фонда к состоянию, отвечающему современным условиям энергоэффективности, экологии, а также потребностям отдельных групп граждан (молодые, многодетные семьи, пожилые люди, инвалиды и т.д.);
- увеличение средней обеспеченности жильем общей площади на человека до 26,5 м².

Жилищно-гражданское строительство будет осуществляться на свободных территориях и за счет сноса малоценного жилищного фонда.

Проектом предполагается индивидуальное жилищное строительство.

В качестве целевого ориентира обеспеченности жильем к 2041 году взяты показатели «Стратегии развития жилищной сферы Российской Федерации на период до 2025 года» 12 - 30 м² на душу населения – средний текущий уровень обеспеченности жильем в восточно-европейских странах.

Средняя обеспеченность населения общей площадью жилищного фонда на сегодняшний день составляет 24,4 м² на человека.

Данным проектом принята следующая средняя обеспеченность населения общей площадью жилищного фонда:

- 26,5 м² на 1 человека к 2031 г.;
- 30 м² на 1 человека к 2041 г.

С учетом рекомендуемых показателей обеспеченности населения общей жилой площадью и прогнозом изменения демографических показателей получены значения объемов строительства жилого фонда на перспективу.

Общая площадь жилищного фонда составит к 2031 г. – 149,5 тыс. м², к 2041 г. – 195,5 тыс. м².

Объем нового жилищного строительства составит около 40 тыс. м². Среднегодовой объем жилищного строительства составит около 2 тыс. м².

Проектом предполагается строительство индивидуальных отдельно стоящих жилых домов с приусадебными земельными участками.

Развитие системы социально-культурно-бытового обслуживания Образование

Направления развития системы дошкольного образования.

Основные задачи, стоящие перед системой дошкольного образования, включают повышение доступности услуг дошкольного образования, повышение охвата детей дошкольным образованием и развитие предшкольного образования (прогимназии). Для создания высокого уровня предоставления услуг дошкольного образования должны быть изменены нормы общей площади на ребенка в учреждениях ДООУ (должны быть включены игровые комнаты, спортивно-оздоровительные помещения). В таблице 18 представлен расчет потребности в учреждениях дошкольного образования Аскизского поссовета.

Таблица 18

Наименование	Норматив	Ед. изм.	Фактическая мощность	Требуемая мощность	Новое строительство
Детские дошкольные учреждения	85% детей дошкольного возраста	место	200	609	60

Направления развития системы школьного образования.

Основные задачи, стоящие перед Аскизским поссоветом в сфере школьного образования, включают:

- повышение качества образования,
- повышение материально-технического обеспечения школ,
- построение индивидуальных образовательных программ для учащихся,
- развитие профильного обучения,
- расширение сферы дополнительного образования школьников.

В рамках повышения уровня доступности образования необходимо внедрение технологии дистанционного обучения, а также организация подвоза учащихся. В таблице 19 представлен расчет потребности в общеобразовательных учреждениях Аскизского поссовета.

Таблица 19

Наименование	Норматив	Ед. изм.	Фактическая мощность	Требуемая мощность	Новое строительство
Школьные учреждения	100% детей школьного возраста	место	662	848	0

На исходный год проектирования количество детей дошкольного возраста превышает количество мест, имеющееся в муниципальных учреждениях. Такая тенденция прослеживается в расчетный срок I- первой очереди и II- очереди. Ситуация с детьми школьного возраста складывается более положительная, на исходный год проектирования количество школьников меньше проектной мощности школ Аскизского поссовета. К расчетному сроку I-первой очереди проектируется увеличение количества школьников на 188 человек. Министерство Образования Республики Хакасия в ответ на запрос о планируемом строительстве или

реконструкции объектов образования в Аскизском поссовете, дало ответ что таких объектов не планируется. Рекомендовано Администрации Аскизского поссовета запланировать проектирование объектов образования.

Здравоохранение

Расчет целевой мощности объектов здравоохранения производится с учетом Программы государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи в рамках схемы территориального планирования районного уровня.

Согласно ответу из Министерства здравоохранения Республики Хакасия на территории Аскизского поссовета отсутствуют и не планируются к размещению объекты здравоохранения регионального значения, лечебно-оздоровительные местности и курорты, включая санитарно-курортные организации.

Социальная защита

В связи с тем, что объекты социальной защиты населения относятся к сфере ведения субъекта федерации и района, проектные предложения формируются в рамках Схем территориального планирования Республики Хакасии и Аскизского района. В указанных документах не предусмотрено строительство объектов социальной защиты населения.

В рамках генерального плана рекомендуется реализация комплекса мер по обеспечению «свободного» передвижения инвалидов – колясочников за счет:

- первоочередного обустройства лифтами, пандусами и другими техническими средствами ключевых общественных мест и мест досуга, места их проживания;
- введения в систему стандартов качества и жесткий контроль требований по новому дорожному строительству с соблюдением всех необходимых параметров, требуемых для передвижения инвалидов.

Культура и досуг

Расчет целевой вместимости объектов культурного обслуживания производится в соответствии с федеральными нормативами для сельских поселений (85 мест на 1000 жителей в клубах, 10% от общего числа школьников организаций доп. образования). Проектная мощность объектов культуры будет следующей (таблица 20).

Таблица 20

Вид объекта	Ед. измерения	Фактическая мощность	Требуемая мощность	Новое строительство
Учреждения клубного типа	место	200	553	0
Учреждения дополнительного образования	место	200	678	0
Библиотеки	объект	27	29,2	0

Согласно таблицы 20, была определена потребность в количестве мест в организации, осуществляющей дополнительное образование с учетом перспективной численности детей в возрасте от 5 до 18 лет на 2041 год.

Проектом запланирована реализация следующих мероприятий по размещению объектов обслуживания населения на первую очередь:

- перенос МБОУ СОШ п. Аскиз Детский сад «Огонек» в отдельно стоящее здание по адресу рп Аскиз, ул. Советская, 1В;
- реконструкция МБОУ СОШ п. Аскиз.

Культурно-досуговый центр в центральной части поселка должен представлять из себя многофункциональный комплекс, объединяющий в себе непосредственно зал со сценой и зрительскими местами, обеспеченный киноустановкой, помещения для детской школы искусств, театральной студии, небольшой выставочный зал.

Физическая культура и спорт

При развитии инфраструктуры для массовой физкультуры и спорта спортивные сооружения имеет смысл объединять с культурно-досуговыми центрами или школами при обеспечении доступа к объектам всех категорий жителей.

Проектные решения по объектам спорта рассчитаны в соответствии с федеральными нормативами. В таблице 21 представлена проектная мощность учреждений физической культуры и спорта.

Таблица 21

Наименование	Ед. изм.	Фактическая мощность	Требуемая мощность	Новое строительство
Спортивные залы общего пользования	м ² общей площади пола	398	448	0
Стадион	га	4,5	109,2	0

Проектные предложения

Прогноз прироста тепловой нагрузки по данным администрации п. Аскиз Аскизского района Республики Хакасия

Перечень перспективных объектов, планируемых к подключению к сетям централизованного теплоснабжения представлен в таблице 22.

Таблица 22

Количество	Объект	Адрес объекта	Источник теплоснабжения	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Жилой дом	ул. Вокзальная, 40	Котельная №1	0,054
1	Жилой дом	ул. Вокзальная, 1	Центральная котельная	0,054
1	Физкультурно-оздоровительный комплекс с универсальным залом и плавательным бассейном	ул. Советская, 1В	Центральная котельная	1,0

Количество	Объект	Адрес объекта	Источник теплоснабжения	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Многоквартирный дом	ул. Октябрьская, 25А	Центральная котельная	0,3

Учитывая значительные резервы мощности по большинству теплоисточников, теплоснабжение вновь вводимых строительных фондов в пределах существующей застройки предусматривается схемой теплоснабжения за счет существующих источников тепла.

в) 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

Тепловые нагрузки на нужды отопления для объектов застройки определяются по проектам или по укрупненным показателям максимального теплового потока на 1 куб.м объема в соответствии с рекомендациями СП 50.13330.2012 «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утвержденного Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 г. №265 при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования систем отопления соответствующего населенного пункта.

Перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, определенные в соответствии с СП 50.13330.2012, представлены в таблице 23.

Таблица 23

Тип здания	Потребление тепловой энергии в зависимости от этажности ккал/(ч*куб.м)						
	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11
Жилые многоквартирные здания, гостиницы, общежития	26,2	23,9	21,4	20,7	19,4	18,4	17,3
Общественные здания, кроме перечисленных ниже	26,4	23,8	22,6	20,1	19,5	18,5	17,6
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	22,7	22,0	21,4	20,7	20,1	19,4	18,7
Дошкольные учреждения, хосписы	30,0	30,0	30,0	-	-	-	-
Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	14,2	13,6	13,0	12,4	12,4	-	-
Здания административного назначения (офисы)	23,3	22,0	21,4	17,5	15,5	14,3	13,0

Перспективные удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение определяются количеством потребителей и режимом пользования системой централизованного горячего водоснабжения. Количество пользователей

определяется характеристиками здания. Режим пользования определяется по проектным данным здания, а при отсутствии проектных данных – в соответствии со СНиП 2.04.01-85.

Приказом Государственного комитета по тарифам и энергетике Республики Хакасия от 08.08.2012 г. №86-п на территории Аскизского района утверждены нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в размерах:

- для домов с полотенцесушителями – 0,065637 Гкал/куб.м;
- для домов без полотенцесушителей – 0,060588 Гкал/куб.м.

Средняя часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения потребителя тепловой энергии (Гкал/ч) в отопительный период определяется по формуле:

$$Q_{от} = \frac{a \times N \times (60 - t_c) \times 10^{-6}}{T} + Q_{тп},$$

где:

a - расход воды на горячее водоснабжение абонента, л/ед. измерения в сутки; принимается по таблице приложения 3 СНиП 2.04.01-85;

N - количество единиц измерения, отнесенное к суткам, - количество жителей, учащихся в учебных заведениях и т.д.;

t_c - температура водопроводной воды в отопительный период, °С;

T - продолжительность функционирования системы горячего водоснабжения потребителя в сутки, ч;

$Q_{тп}$ - тепловые потери в местной системе горячего водоснабжения, в подающем и циркуляционном трубопроводах наружной сети горячего водоснабжения, Гкал/ч.

Средняя часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения в неоперительный период (Гкал) определяется по формуле:

$$Q_{неот} = Q_{от} \times \beta \times \frac{t_{hs} - t_{cs}}{t_h - t_c},$$

где:

$Q_{от}$ - средняя часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения в отопительный период, Гкал/ч;

β - коэффициент, учитывающий снижение средней часовой нагрузки горячего водоснабжения в неоперительный период по сравнению с нагрузкой в отопительный период;

t_{hs}, t_h - температура горячей воды в неоперительный и отопительный период соответственно, гр.С;

t_{cs}, t_c - температура водопроводной воды в неоперительный и отопительный период, гр.С.

г) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих источников тепловой энергии

Прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии представлен в таблице 24. Теплоноситель потребителям не отпускается. Прогноз выполнен без учета влияния изменения погодных условий.

Таблица 24

Показатель	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал в год	14,4	14,81	14,81	14,0	15,0	15,1	15,1
Прирост потребления тепловой энергии по отношению к предыдущему периоду, тыс. Гкал в год	0,9	0,41	0,0	0,2	1,0	0,1	0,0

д) 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

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки.

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

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, возможные изменения производственных зон и их перепрофилирование схемой теплоснабжения не предусмотрено.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ АСКИЗСКИЙ ПОССОВЕТ АСКИЗСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

В современных условиях становится необходимым использование электронных моделей, основанных на графическом отображении баз данных о технических параметрах систем теплоснабжения, позволяющих оценивать возможные последствия планируемых мероприятий (и непредвиденных ситуаций) и, таким образом, принимать оптимальные экономически обоснованные решения по наладке, регулировке и модернизации системы централизованного теплоснабжения.

Электронная модель системы теплоснабжения обеспечивает:

- графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе населенного пункта и с полным топологическим описанием связности объектов;
- паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
- паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;
- гидравлический расчет тепловых сетей (приведен в электронной модели);
- моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;
- расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- расчет показателей надежности теплоснабжения;
- групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

а) 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

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в муниципальном образовании «Аскизский поссовет» представлены в таблице 25.

Суммарная нагрузка потребителей по муниципальному образованию «Аскизский поссовет» на источники централизованного теплоснабжения к 2035 году составит 6,958 Гкал/ч. Покрытие данных нагрузок предполагается за счет существующих теплоисточников.

Таблица 25

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
2024								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,216	0,476	5,692	6,258
2025								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,626	0,476	6,102	5,848
2026								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,626	0,461	6,102	5,848
2027								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,826	0,446	6,272	5,678
2028								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,826	0,446	6,272	5,678
2029								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,446	6,373	5,578
2030								

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,250	11,950	5,926	0,446	6,373	5,578
2031								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2032								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2033								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2034								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2035								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605

б) 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

Основанием для разработки гидравлического расчета тепловых сетей является:

- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»;
- ГОСТ 21.705-2016-СПД «Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей»;
- ГОСТ 21.206-93 «Условные обозначения трубопроводов».

Справочная литература:

- Справочник проектировщика «Проектирование тепловых сетей». Автор А.А. Николаев;
- Справочник «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей», 3-е издание, переработанное и дополненное. Автор В.И. Манюк;
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Условия проведения гидравлического расчета:

Схема тепловой сети – двухтрубная, тупиковая.

Схема подключения систем теплоснабжения к тепловой сети – зависимая.

Параметры теплоносителя – 95/70 и 80/74 °С.

Давление в точке подключения – $P_1=5,7$ кгс/см², $P_2=3,8$ кгс/см².

Расчетная температура наружного воздуха: -40 °С.

Коэффициент эквивалентной шероховатости (поправочный коэффициент к величине удельных потерь давления) $K_z = 3,0$.

Из-за отсутствия точных данных о количестве местных сопротивлений – сумма коэффициентов местных сопротивлений принята как 10 % от линейных потерь давления.

1. Определение тепловых нагрузок потребителей, расчетных расходов теплоносителя.

Расчетные расходы воды определяются по формуле:

$$G_D = \frac{Q_{D(i \delta)}}{(t_{1\delta} - t_{2\delta}) \cdot 10^3}$$

где:

- $Q(P)_{от}$ - расчетная тепловая нагрузка;
- t_{1p} – расчетная температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети;
- t_{2P} – расчетная температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети.

2. Проведение гидравлического расчета.

Потери давления на участке трубопровода складываются из линейных потерь (на трение) и потерь на местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_{тр} + \Delta p_{м};$$

Линейные потери давления пропорциональны длине труб и равны:

$$\Delta p_{тр} = R \cdot L;$$

где L – длина трубопровода, м;

R – удельные потери давления на трение, кгс/м².

$$R = \lambda \cdot \frac{\rho}{d_{вн}} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

где λ – коэффициент гидравлического трения;

v – скорость теплоносителя, м/с;

ρ – плотность теплоносителя, кгс/м³;

g – ускорение свободного падения, м/с²;

$d_{вн}$ – внутренний диаметр трубы, м;

G – расчетный расход теплоносителя на рассчитываемом участке, т/ч.

Потери давления в местных сопротивлениях находят по формуле:

$$\Delta p_i = \sum \xi \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2g}$$

где $\sum \xi$ – сумма коэффициентов местных сопротивлений.

Тепловые сети работают при турбулентном режиме движения теплоносителя в квадратичной области, поэтому коэффициент гидравлического трения определяется формулой Прандтля-Никурадзе:

$$\lambda = 1/(1,14 + 2 \cdot \lg(D_{вн}/K_{\varepsilon}))^2$$

где K_{ε} – эквивалентная шероховатость трубы, принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей $K_{\varepsilon} = 0,5$ мм.

При значениях эквивалентной шероховатости трубопроводов, отличных от $K_{\varepsilon} = 0,5$ мм, на величину удельных потерь давления вводится поправочный коэффициент β . В этом случае:

$$\Delta p = \beta \cdot R \cdot L + \Delta p_{м}.$$

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

Суммарная нагрузка потребителей по муниципальному образованию «Аскизский поссовет» на источники централизованного теплоснабжения к 2035 году составит 6,958 Гкал/ч. Покрытие данных нагрузок предполагается за счет существующих теплоисточников. Резерв тепловой мощности увеличится за счет реконструкции тепловых сетей и снижения потерь тепловой энергии.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Генеральный план городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия в части развития систем теплоснабжения предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает вариантности ее развития.

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

а) Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

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. 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% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_M) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (D_y) не должен превышать установленных значений. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

Максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , м³/ч) составляет:

$$G_3 = 0,0025V_{TC} + G_M,$$

где G_M - расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по установленным табличным значениям, либо ниже при условии такого согласования;

V_{TC} - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 70 м^3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при открытой системе теплоснабжения.

Значения расчетной величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 27.

б) Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 26.

в) Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о наличии баков-аккумуляторов отсутствуют.

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

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведены в таблице 26.

д) Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м^3 ;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м^3 ;
- объем воды на собственные нужды котельной, м^3 ;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м^3 ;
- объем воды на горячее теплоснабжение (если имеется), м^3 .

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

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя приведены в таблице 26.

Таблица 26

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Котельная Центральная								
Производительность ВПУ	т/ч	25	25	25	25	25	25	25
Потери располагаемой производительности	%	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов	ед	2	2	2	2	2	2	2
Емкость баков-аккумуляторов	м3	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	3,634	3,634	3,634	0,604	0,604	0,604	0,604
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	3,03	3,03	3,03	-	-	-	-
Резерв мощности ВПУ	т/ч	21,6	21,6	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2
Среднечасовой отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	т/ч	2,4	2,4	2,4	-	-	-	-
Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой	т/ч	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2
Максимальное потребление теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	т/ч	17,23	17,23	17,23	17,23	17,23	17,23	17,23
Суммарный расход сетевой воды	т/ч	42,464	42,464	42,464	14,804	14,804	14,804	14,804
Котельная №1								
Производительность ВПУ	т/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Потери располагаемой производительности	%	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов	ед	-	-	-	-	-	-	-

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Емкость баков-аккумуляторов	м3	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,095	0,095	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,08	0,08	-	-	-	-	-
Резерв мощности ВПУ	т/ч	0,35	0,35	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Среднечасовой отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	т/ч	0,04	0,04	-	-	-	-	-
Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой	т/ч	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	т/ч	2,42	2,42	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
Суммарный расход сетевой воды	т/ч	5,94	5,94	5,97	2,08	2,08	2,08	2,08

Подключение новых потребителей не создаст дефицита теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения.

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Организация теплоснабжения в зонах перспективного строительства и реконструкции осуществляется на основе принципов, определяемых статьей 3 Федерального закона от 27.07.2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

1. Обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов.
2. Обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами.
3. Обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения.
4. Развитие систем централизованного теплоснабжения.
5. Соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей.
6. Обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.
7. Обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения.
8. Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

Схемой теплоснабжения предусмотрено сохранение существующих условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Выявленные проблемы функционирования и развития системы теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия решаются посредством мероприятий по модернизации, реконструкции инфраструктуры и подключению объектов нового строительства.

Основным направлением данных мероприятий является максимально возможное использование существующего оборудования на наиболее эффективных действующих в муниципальном образовании «Аскизский поссовет» источниках теплоснабжения.

Перечень мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению теплоисточников включает:

а) доведение технического состояния сохраняемого существующего оборудования до нормативных требований с повышением эффективности его работы;

б) замена неэкономичного оборудования на энергоэффективное;

в) повышение надежности системы теплоснабжения за счет увеличения в последующие годы объемов замены оборудования, выработавшего свой ресурс, и обеспечения требуемого по нормативам резервирования подачи тепла.

Сетевые насосы Центральной котельной имеют избыточную мощность, из-за чего расход электроэнергии на передачу тепловой энергии по сети завышен. Представляется целесообразным произвести замену сетевых насосов Центральной котельной на более экономичные.

Таблица 27

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия
Внедрение частотно-регулируемого электропривода тягодутьевого и насосного оборудования котельных	ед.	2	Экономия электроэнергии. Повышение уровня управляемости оборудования, продление ресурса оборудования.
Капитальный ремонт парового котла №2 КЕ 10/14, зав.№3723, год выпуска - 1986	ед.	1	Повышение надежности теплоснабжения
Капитальный ремонт пароводоподогревателей №1, №3 ПП-1-53-72, зав.№60052-2006, год выпуска - 1986	ед.	2	Повышение надежности теплоснабжения
Замена Дробилки угля ДО-1м	ед.	1	Повышение надежности теплоснабжения
Капитальный ремонт конвейера подачи угля с заменой транспортной ленты	ед.	1	Повышение надежности теплоснабжения
Капитальный ремонт кровли здания Центральной котельной (более 50%)	ед.	1	Повышение надежности теплоснабжения
Замена сетевых насосов Центральной котельной на насосы Wilo NL 80/200-30-2-12 или их аналоги	ед.	3	Снижение расхода электроэнергии. Повышение уровня надежности и безопасности эксплуатации котельной.
Приобретение резервного источника электроснабжения Центральной котельной на базе дизель-генераторной установки мощностью 400 кВт	ед.	1	Повышение уровня надежности и безопасности эксплуатации системы теплоснабжения
Приобретение резервного источника электроснабжения Котельной №1 и повысительной насосной станции на базе дизель-генераторной установки мощностью 25 кВт	ед.	2	Повышение уровня надежности и безопасности эксплуатации системы теплоснабжения

С учетом перспективных тепловых нагрузок общая годовая потребность в топливе для централизованного теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия составит 3347,6 т у.т. (таблица 28).

Таблица 28

Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход топлива, кг у.т.	Годовое потребление топлива, т у.т.		
			Всего	в том числе:	
				В отопительный период	В неотопительный период
Котельная №1	уголь бурый ЗБР	193,49	141,45	141,45	0
Котельная Центральная	уголь бурый ЗБР		3206,15	3142,15	64
Итого:			3347,6	3283,6	64

б) 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

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия отсутствуют.

в) 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

Объекты, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия отсутствуют.

г) Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки

электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок схемой теплоснабжения не предусмотрено.

д) Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия отсутствуют.

е) 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

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, схемой теплоснабжения не предусмотрено.

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

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрена.

з) Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельных в пиковый режим работы схемой теплоснабжения не предусмотрен.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия отсутствуют.

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

Вывод в резерв или вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрен.

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

Индивидуальное теплоснабжение предусмотрено схемой теплоснабжения в отношении малоэтажных жилых зданий усадебного типа застройки, так как централизованное теплоснабжение таких объектов экономически нецелесообразно из-за низкой плотности тепловых нагрузок.

м) Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в муниципальном образовании «Аскизский поссовет» представлены в таблице 29.

Таблица 29

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
2024								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,216	0,476	5,692	6,258
2025								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,626	0,476	6,102	5,848
2026								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,626	0,461	6,102	5,848
2027								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,826	0,446	6,272	5,678
2028								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,826	0,446	6,272	5,678
2029								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,446	6,373	5,578
2030								

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,250	11,950	5,926	0,446	6,373	5,578
2031								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2032								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2033								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2034								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605
2035								
Котельная №1	0,68	0,65	0,0	0,68	0,166	0,007	0,173	0,167
Котельная Центральная	12,7	12,2	0,0	11,950	5,926	0,419	6,345	5,605

н) Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен по причине отсутствия на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия и на территориях ближайших муниципальных образований необходимой инфраструктуры для генерации с использованием возобновляемых источников энергии.

о) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия сохраняется в существующем виде.

п) Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»: $S=A+Z \rightarrow \min$ (руб./Гкал/ч),

где: A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км: $R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4}) \cdot (1/B^{0,1}) \cdot (\Delta t/\Pi)^{0,15}$

где: B – среднее число абонентов на 1 км²;

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

Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.С;

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

$$R_{\text{пред}} = [(p-C)/1,2K]^{2,5}$$

где $R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал·км.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения каждой системы теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия приведены в таблице 30.

Все потребители котельной №1 расположены в зоне радиуса эффективного теплоснабжения данной котельной со значительным запасом.

Тепловая энергия от котельной Центральная подается по тепломагистрали в одном направлении. При этом часть тепловых нагрузок данной котельной располагается на значительном удалении от котельной, превышающем радиус эффективного теплоснабжения данной котельной. Для обеспечения необходимого гидравлического режима котельной Центральная вблизи границы радиуса эффективного теплоснабжения установлена подкачивающая насосная станция, что также свидетельствует об увеличении расходов на транспортировку тепловой энергии за пределы радиуса эффективного теплоснабжения.



Рисунок 6. Радиусы эффективного теплоснабжения источников.

Таблица 30

Наименование источника теплоснабжения	Площадь зоны действия теплоисточника, кв.км	Количество потребителей, ед.	Среднее число потребителей на 1 кв.км, ед.	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Материальная характеристика тепловой сети, кв.м	Стоимость тепловых сетей, млн руб.	Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м ²	Средняя теплоплотность, Гкал/ч/кв.км	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.С	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная №1	0,0100	4	400	0,166	28,7	4,5	156127,5	16,6	6	0,552
Котельная Центральная	1,7629	64	44	4,434	1718,7	103,4	60183,5	2,5	25	1,726

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

а) Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающие перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов), не требуется.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную застройку планируется в соответствии с проектами застройки земельных участков (таблица 31).

Таблица 31

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Количество	Вид ожидаемого эффекта
Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК17 до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	Подключение новых потребителей
Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от Р1 до ТК4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	34,4	Подключение новых потребителей
Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК4 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	11,3	Подключение новых потребителей

в) Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающие условия, 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, схемой теплоснабжения не предусмотрено, так как поставка тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии схемой не предусмотрена.

г) Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение объема потерь тепловой энергии и, как следствие, повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения в целом.

д) Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение уровня износа тепловых сетей и, как следствие, повышение нормативной надежности теплоснабжения в целом.

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в теплоснабжении, обеспечивающих спрос на услуги теплоснабжения по годам реализации Схемы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия также включает инженерно-техническую оптимизацию коммунальных систем, в том числе:

1. Мероприятия по выявлению бесхозных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи энергетических ресурсов, организации поставки таких объектов на учет в качестве бесхозных объектов недвижимого имущества и признанию права муниципальной собственности.

2. Мероприятия по организации управления бесхозными объектами недвижимого имущества, используемыми для передачи энергетических ресурсов, с момента выявления таких объектов, в т.ч. определению источника компенсации возникающих при эксплуатации нормативных потерь энергетических ресурсов, в частности за счет включения расходов на компенсацию данных потерь в тариф организации, управляющей такими объектами.

Для оценки возможности отказа от использования повысительной насосной станции в зоне действия Центральной котельной необходимо провести инструментальное техническое обследование тепловых сетей на предмет их способности обеспечить нормативную надежность передачи теплоносителя при повышенных напорах, создаваемых сетевыми насосами Центральной котельной.

е) Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки схемой не предусмотрена.

ж) Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса

Мероприятия по строительству линейных объектов инфраструктуры теплоснабжения направлены на обеспечение надежности и повышение эффективности теплоснабжения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, включают:

- проведение комплексного обследования технико-экономического состояния систем теплоснабжения, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности в соответствии с требованиями федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- перекладку сетей, истощивших свой ресурс и нуждающихся в замене.

Таблица 32

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Количество	Вид ожидаемого эффекта
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-7 до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (К-7АБ4). 2Ду=27 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	21,7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК28 до ТК28Б. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК28Б до Администрация ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,9	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК28Б до Гараж ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	28,5	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК24 до РЗ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30,6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ- 1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	3,9	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12,8	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК38 до Аскизская ЦРБ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,57	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Количество	Вид ожидаемого эффекта
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТКЗ до ОАО "РЖД" ТЧЭ (База запаса). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	20	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТКЗ до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (ШЧ 8). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК4 до К-1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	45	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-1 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-1 до К-1А. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,4	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-1А до К-2. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	20,7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-1А до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АаБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-2 до ТК36. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75,6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК27В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-4 до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (К-4АБЭ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Количество	Вид ожидаемого эффекта
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК39 до Р4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10 до ИП Идимешева Л.А.. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	23	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-3 до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (К-3АБ5). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-3 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (НОДХ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК36 до Шк. мастерская. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК27А до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК37 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6,7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК36 до Гл. корп. Школы №2. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	39	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК27Б до ТК27В. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	41	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК27 до ТК27А. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	45	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Количество	Вид ожидаемого эффекта
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК27А до ТК27Б. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	46	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-5 до К-3. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	90	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-4 до К-5. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	47	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК26 до ТК26-1. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК32 до ТК33. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	61	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10 до ТК10А. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	60	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10А до ТК10Б. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	36	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10Б до ТК10В. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-7 до ОАО "РЖД" "ТЧР" (Локом. депо). 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	43,4	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10В до ТК10Г. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК40 до МУК "Центр досуга". 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	70	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10Г до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Количество	Вид ожидаемого эффекта
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-6 до К-7. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	28	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК37 до ТК38. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	33,9	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК31 до Нач.шк.-сад №68 РЖД. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК48 до ТК49. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	34	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК26 до ТК27. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК36 до К-4. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-5 до К-6. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК27 до ТК28. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	53	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК38 до ТК39. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	54,1	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК32 до ТК34. 2Ду=150 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	43	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК5 до ТК36. 2Ду=150 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от УТ19А до ТК10. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Количество	Вид ожидаемого эффекта
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК31 до ТК32. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	86	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10 до ТК31. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	44	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК8 до ТК9. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	2	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК6 до ТК8. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	149	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК9 до ПНС. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	18	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от УТ19 до УТ19А. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	24	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК-9/1 до УТ19. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	52	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК5 до ТК3А. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	83	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ПНС до ТК-9/1. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	18	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК3А до ТК6. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	877	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК4 до ТК5. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	74	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК3 до ТК4. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	150	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Количество	Вид ожидаемого эффекта
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК2 до ТК3. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК1 до ТК2. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	208	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от Центральной котельной до ТК1. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК3 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК3 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	15	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК2 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от Котельная №1 до ТК1. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	5	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК2 до ТК3 по ул. Вокзальная	п. м	65	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК40 до ТК48 по ул. Советская	п. м	337,4	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК19 до ввода в здание администрации Аскизского поссовета по ул. Вокзальная	п. м	26	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК20 до ввода в дом №6 по ул. Вокзальная	п. м	24	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК21 до ввода в дом №5 по ул. Вокзальная	п. м	24	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК19 до УТ19	п. м	341,37	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Количество	Вид ожидаемого эффекта
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК37 до ТК40 пер. Пушкина	п. м	124	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии
Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК35 до ввода в дом №1А по ул.Советская	п. м	8	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии

Сроки реализации мероприятий определены исходя из их значимости и планируемых сроков ввода объектов капитального строительства.

Объемы мероприятий определены укрупнено. Список мероприятий и стоимость на конкретном объекте детализируется после разработки проектной документации (при необходимости после проведения энергетических обследований).

з) Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Сложившаяся за ряд отопительных сезонов практика эксплуатации системы теплоснабжения в зоне действия Центральной котельной показала, что необходимость в дополнительном повышении напора теплоносителя в сети с использованием повысительной насосной станции возникает только при температурах наружного воздуха близких к расчетной. В связи с этим представляется целесообразным провести техническое обследование тепловых сетей на предмет их способности обеспечить нормативную надежность передачи теплоносителя при условии отказа от повысительной насосной станции. При необходимости, выявленной по итогам инструментального технического обследования тепловых сетей, произвести замену участков тепловой сети, не способных обеспечить нормативную надежность передачи теплоносителя.

В случае выявления невозможности или нецелесообразности отказа от использования повысительной насосной станции представляется целесообразным произвести замену сетевых насосов повысительной насосной станции на насосы Wilo NL 150/315-22-4-12 или их аналоги. До получения результатов технического обследования тепловых сетей данный вариант принимается в схеме теплоснабжения за базовый.

В случае выявления возможности отказа от использования повысительной насосной станции реализация данных мероприятий позволит снизить эксплуатационные расходы на передачу теплоносителя за счет вывода из эксплуатации повысительной насосной станции без снижения надежности и качества теплоснабжения. На основании решения об отказе от использования повысительной насосной станции в схему теплоснабжения необходимо внести соответствующие изменения.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Согласно Федеральному закону от 07.12.2011 г. №417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении», открытые системы теплоснабжения должны быть закрыты в срок до 2022 года. В условиях отсутствия предусмотренных документами территориального развития городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия площадок под строительство центральных тепловых пунктов закрытие систем теплоснабжения представляется целесообразным путем модернизации внутридомового инженерного оборудования.

В целях исполнения законодательства Российской Федерации в части перехода от открытой системы теплоснабжения к закрытой, а также для обеспечения потребителей в жилищном фонде городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия коммунальными услугами отопления и горячего водоснабжения надлежащего качества представляется целесообразным реализовать мероприятия по модернизации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения, обеспечивающих:

- расчетные параметры циркуляции теплоносителя во внутридомовом инженерном оборудовании путем установки и наладки регулирующей арматуры;
- организацию зависимой схемы подключения систем отопления и горячего водоснабжения многоквартирных и жилых домов, а также общественных зданий к системам централизованного теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия.

Необходимым условием экономии тепловой энергии является выдерживание заданных температурного графика и гидравлического режимов в системе теплоснабжения зданий и сооружений. Так, превышение температуры в обратном трубопроводе приводит к недополучению тепла. Нарушение гидравлического режима может привести к превышению температуры в одних помещениях, и снижению ее ниже санитарных норм в других. Использование смесительных насосов системы отопления обеспечивает, в свою очередь, выдерживание перепада температур, согласно температурному графику и температуры наружного воздуха, а также может обеспечить заданное давление в отопительной системе.

Применение автоматизированных (или полуавтоматизированных) тепловых пунктов и индивидуальных радиаторных регуляторов температуры, позволяет исключить превышение температуры в помещениях выше нормы и снижение температуры при незначительном отклонении температуры теплоносителя относительно температурного графика. Использование смесительных насосов также позволяет

рассмотреть возможность регулирования потребления тепловой энергии на отопление в течение суток и (или) недели (понижение температуры в ночное время и выходные дни).

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

а) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Для источников тепловой энергии расположенных на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия основным видом топлива является уголь бурый ЗБР Балахтинского угольного разреза.

Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования теплоисточников городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия в части производства тепловой энергии для теплоснабжения, представлен в таблице 33.

Таблица 33

Наименование котельной	Годовое потребление топлива, т у.т.			
	В отопительный период		В неотопительный период	
	Максимальное часовое	Годовое	Максимальное часовое	Годовое
Котельная №1	0,032	141,45	0	0
Котельная Центральная	0,582	3142,15	0,019	64
Итого:	0,614	3283,60	0,019	64

б) Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ) обеспечивает работу котельной в режиме «выживания» с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года и составом оборудования, позволяющим поддерживать плюсовые температуры в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях.

Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Хакасия от 20.07.2018 г. №090-331-п утверждены нормативы запасов топлива на источниках тепловой энергии ООО «Аскизские тепловые сети» в следующих размерах:

- по Центральной котельной объем неснижаемого нормативного запаса топлива – 0,07 тыс. т., объем нормативного эксплуатационного запаса топлива – 0,84 тыс. т;

- по котельной №1 объем неснижаемого нормативного запаса топлива – 0,01 тыс. т., объем нормативного эксплуатационного запаса топлива – 0,05 тыс. т.

в) Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Для источников тепловой энергии, расположенных на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия основным видом топлива является уголь бурый 3БР.

Возобновляемые источники энергии, а также местные виды топлива на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия не используются.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Надежность системы теплоснабжения, определяемая, нарушениями в подаче тепловой энергии потребителям, отклонениями параметров теплоносителя, зависит от надлежащей эксплуатации теплоэнергетического оборудования и теплосетей.

Надежность обслуживания систем жизнеобеспечения характеризует способность коммунальных объектов обеспечивать жизнедеятельность муниципального образования Аскизский поссовет без существенного снижения качества среды обитания при любых воздействиях извне, то есть оценкой возможности функционирования коммунальных систем практически без аварий, повреждений, других нарушений в работе.

Надежность работы объектов коммунальной инфраструктуры характеризуется обратной величиной – интенсивностью отказов (количеством аварий и повреждений на единицу масштаба объекта, например, на 1 км инженерных сетей); износом коммунальных сетей, протяженностью сетей, нуждающихся в замене; долей ежегодно заменяемых сетей; уровнем потерь и неучтенных расходов.

В соответствии с СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети" минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты - 0,97;
- тепловых сетей - 0,9;
- потребителя теплоты - 0,99;
- СЦТ в целом - 0,86.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю выполняется с применением следующего алгоритма:

Определение пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

Для каждого участка пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети, устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

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

средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов будет равна произведению вероятностей безотказной работы.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплоснабжения (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя - событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети").

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

б) 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

Время ликвидации повреждения на *i*-том участке определяется по формуле:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_s - t_n)}{(t_{s.a} - t_n)}$$

где:

$t_{s.a}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения, °С;

t_s - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n - температура наружного воздуха, °С;

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

в) Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

В муниципальном образовании Аскизский поссовет подготовка котельной и тепловых сетей к отопительному периоду начинается в предыдущем периоде с систематизации выявленных дефектов в работе оборудования и отклонений от гидравлического и теплового режимов, составления планов работ, подготовки необходимой документации, заключения договоров с подрядными организациями и материально-техническим обеспечением плановых работ.

Непосредственная подготовка системы теплоснабжения к эксплуатации в зимних условиях заканчивается не позднее срока, установленного для данной местности с учетом ее климатической зоны.

Мероприятия по подготовке объектов теплоснабжения к работе в отопительный период 2023 – 2024 гг. выполнялись в соответствии с утвержденными графиками; отклонений и нарушений при выполнении намеченных планов не зафиксировано.

Готовность к ликвидации аварийных ситуаций проверена в ходе противоаварийных тренировок.

В целях обеспечения надежности и безопасности объектов жизнеобеспечения теплоснабжающей организацией проверены и укомплектованы аварийные запасы материально-технических ресурсов.

В таблице 34 приведены результаты расчета вероятности безотказной работы теплопроводов по отношению к тепловым камерам, входящим в «путь» по движению теплоносителя.

Таблица 34

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутр. диаметр		Средняя интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Вероятность отказа
			Прям.	Обр.				
ТК3А	ТК6	877	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,1970308
ТК4	ТК5	74	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2035009
Центральная котельная	ТК1	30	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2135814
ТК2	ТК3	30	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2135814
ТК1	ТК2	208	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,1941647
ТК3	ОАО "РЖД" НГЧ-1 (ШЧ 8)	30	0,05	0,05	0,7598	4,575869	0,218538	0,2155114

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутр. диаметр		Средняя интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Вероятность отказа
			Прям.	Обр.				
ТК3	ОАО "РЖД" ТЧЭ (База запаса)	20	0,05	0,05	0,7598	4,575869	0,218538	0,2336743
ТК5	ТК3А	83	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2375753
ТК3	ТК4	150	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2379072
ТК5	ТК36	75	0,15	0,15	0,7598	9,114621	0,109714	0,1734069
ТК36	К-4	6	0,1	0,1	0,7598	6,749036	0,148169	0,2043484
К-4	К-5	47	0,082	0,082	0,7598	5,924895	0,168779	0,2199031
К-4	ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-4АБЭ)	6	0,05	0,05	0,7598	4,582484	0,218222	0,2029525
ТК4	К-1	45	0,05	0,05	0,7598	4,556673	0,219458	0,212019
К-1А	К-2	20,7	0,05	0,05	0,7598	4,556673	0,219458	0,2101287
К-1	К-1А	14,4	0,05	0,05	0,7598	4,556673	0,219458	0,2070461
К-1А	ОАО "РЖД" "ДМТО" (К-1.1АаБ)	12	0,05	0,05	0,7598	4,556673	0,219458	0,2058717
К-1	ОАО "РЖД" "ДМТО" (К-1.1АБ)	10	0,05	0,05	0,7598	4,556673	0,219458	0,2048931
К-2	ТК36	75,6	0,05	0,05	0,7598	4,556673	0,219458	0,2169919
К-5	К-6	14	0,1	0,1	0,7598	6,721615	0,148774	0,2101051
К-7	ОАО "РЖД" "ТЧР"	43,4	0,1	0,1	0,7598	6,721615	0,148774	0,2113257
К-7	(Локом. депо) ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-7АБ4)	21,7	0,027	0,027	0,7598	3,708637	0,269641	0,2086419
К-6	К-7	28	0,1	0,1	0,7598	6,721615	0,148774	0,2102101
К-5	К-3	90	0,069	0,069	0,7598	5,351803	0,186853	0,2217225
К-3	ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-3АБ5)	10	0,05	0,05	0,7598	4,580379	0,218323	0,2049186
К-3	ОАО "РЖД" "ДМТО" (НОДХ)	10	0,05	0,05	0,7598	4,580379	0,218323	0,2049186
ТК6	ТК8	149	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,1674545

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутр. диаметр		Средняя интенсивность от-казов, 1/(км*ч)	Время вос-становл ения, ч	Интенсив ность вос-станов ления, 1/ч	Вероятнос ть отказа
			Прям.	Обр.				
TK8	TK9	2	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2009054
TK9	ПНС	18	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2081489
TK32	TK33	61	0,082	0,082	0,7598	5,917547	0,168989	0,2029745
TK31	TK32	86	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2079909
TK31	Нач.шк.-сад №68 РЖД	30	0,1	0,1	0,7598	6,740748	0,148351	0,2016664
TK10	TK31	44	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2040884
УТ19А	TK10	40	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2201793
УТ19	УТ19А	24	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2121076
УТ19А	ИП Шиляев В.Г.	13,2	0,05	0,05	4,2105	4,581401	0,218274	0,0082239
TK10	ИП Иди-мешев а Л.А.	23	0,05	0,05	0,7598	4,579928	0,218344	0,2047128
TK10	TK10А	60	0,1	0,1	0,7598	6,664424	0,15005	0,1178897
TK10Б	TK10В	50	0,1	0,1	0,7598	6,664424	0,15005	0,1149081
TK10А	TK10Б	36	0,1	0,1	0,7598	6,664424	0,15005	0,1107338
TK10В	TK10Г	75	0,1	0,1	0,7598	6,664424	0,15005	0,1223621
TK10Г	жилой дом	30	0,1	0,1	0,7598	6,664424	0,15005	0,2089448
TK10В	жилой дом	12	0,05	0,05	0,7598	4,581582	0,218265	0,2024597
TK10Б	жилой дом	12	0,05	0,05	0,7598	4,581582	0,218265	0,2024597
TK32	TK34	43	0,15	0,15	55,814	8,967993	0,111508	0,1653856
TK34	Корпус №3 МБОУ СОШ №21	12	0,05	0,05	1,9261	4,581582	0,218265	0,0004566
TK34	TK35	103	0,15	0,15	1,9261	8,967993	0,111508	0,0076708
TK35	Р5	127	0,1	0,1	10,2362	6,707248	0,149092	0,0375938
TK35	Корпус №2 МБОУ СОШ №21	8	0,05	0,05	1,9261	4,582183	0,218237	0,0003044
TK35	TK36	146	0,15	0,15	1,9261	8,967993	0,111508	0,0108732
TK36	Шк.	40	0,05	0,05	0,7598	4,577373	0,218466	0,2015088
TK36	мастерская Гл. корп. школы №2	39	0,069	0,069	0,7598	5,363087	0,18646	0,2017235
TK36	TK37	44	0,15	0,15	1,9261	8,967993	0,111508	0,0032768
TK37	TK38	33,9	0,1	0,1	23,9077	6,711047	0,149008	0,1782324
TK39	Р4	12	0,05	0,05	23,9077	4,581582	0,218265	0,2189057
TK39	Р1	28	0,1	0,1	78,5714	6,711047	0,149008	0,0605729
TK38	TK39	54,1	0,1	0,1	23,9077	6,711047	0,149008	0,2048488

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутр. диаметр		Средняя интенсивность от-казов, 1/(км*ч)	Время вос-становл ения, ч	Интенсив ность вос-станов ления, 1/ч	Вероятнос ть отказа
			Прям.	Обр.				
ТК38	Аскизская ЦРБ	14,57	0,05	0,05	23,9077	4,581195	0,218284	0,2029528
ТК37	жилой дом	6,7	0,05	0,05	23,9077	4,582379	0,218227	0,2105575
ТК37	ТК40	124	0,125	0,125	16,129	7,873759	0,127004	0,0670869
ТК40	ТК41	40	0,1	0,1	0,6583	6,613864	0,151198	0,0009553
ТК40	МУК "Центр досуга"	70	0,1	0,1	0,7598	6,613864	0,151198	0,203815
ТК40	жилой дом	26	0,05	0,05	0,6583	4,579477	0,218366	0,00043
ТК41	ТК42	23	0,1	0,1	0,6583	6,613864	0,151198	0,0005493
ТК41	ТК41А	34,4	0,05	0,05	0,6583	4,577313	0,218469	0,0005686
ТК41А	жилой дом	6	0,05	0,05	0,6583	4,577313	0,218469	0,0000992
ТК42	ТК43	42	0,1	0,1	0,6583	6,613864	0,151198	0,0010031
ТК42	жилой дом	18	0,05	0,05	0,6583	4,58068	0,218308	0,0002977
ТК43	ТК44	104,2	0,1	0,1	0,6583	6,613864	0,151198	0,0024886
ТК43	жилой дом	16,4	0,05	0,05	0,6583	4,58092	0,218297	0,0002713
ТК44	ТК45	43,2	0,1	0,1	0,6583	6,613864	0,151198	0,0010317
ТК44	жилой дом	27,5	0,05	0,05	0,6583	4,579252	0,218376	0,0004547
ТК47	ТК47А	40	0,069	0,069	25,5556	5,354015	0,186776	0,1382235
ТК47А	Поликлин ика	40	0,069	0,069	25,5556	5,354015	0,186776	0,1382235
ТК45	ТК46	46	0,1	0,1	0,6583	6,613864	0,151198	0,0010986
ТК46	ТК47	29	0,1	0,1	0,6583	6,613864	0,151198	0,0006926
УТ19	ТК17а	39,8	0,15	0,15	0,3866	8,760482	0,114149	0,0028316
ТК17а	ТК17	45,2	0,15	0,15	0,3866	8,760482	0,114149	0,0032158
ТК17	ГВр	44,2	0,15	0,15	0,3866	8,760482	0,114149	0,0031446
ТК17а	ИП Ротова Н.А.	23,7	0,05	0,05	4,2105	4,579823	0,218349	0,0132459
ТК17	Р2	46	0,05	0,05	0,3866	4,576471	0,218509	0,0017096
ГВр	ГВр	22,17	0,15	0,15	0,3866	8,760482	0,114149	0,0015773
ГВр	ТК18	106,7	0,15	0,15	0,3866	8,760482	0,114149	0,0075912
ГВр	И.П Чеп-чигаев Г.М.	4,9	0,05	0,05	4,2105	4,582649	0,218214	0,0027403
ГВр	ИП Бурнакова, Л.М.	5,7	0,05	0,05	4,2105	4,582529	0,21822	0,0031876
ТК18	ТК19	83,3	0,15	0,15	0,3866	8,760482	0,114149	0,0059264
ТК20	ТК21	102	0,15	0,15	0,3866	8,760482	0,114149	0,0072568
ТК20	жилой дом	24	0,05	0,05	0,3866	4,579778	0,218351	0,0008926
ТК19	ТК20	64	0,15	0,15	0,3866	8,760482	0,114149	0,0045533
ТК19	Админист рация	26	0,05	0,05	0,3866	4,579477	0,218366	0,000967
ТК21	ТК22	129	0,15	0,15	0,3866	8,760482	0,114149	0,0091777

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутр. диаметр		Средняя интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Вероятность отказа
			Прям.	Обр.				
TK21	AA5	24	0,05	0,05	0,3866	4,578936	0,218391	0,0008925
TK22	TK23	69	0,15	0,15	0,3866	8,760482	0,114149	0,004909
TK22	AA2	24	0,05	0,05	0,3866	4,578275	0,218423	0,0008923
AA2	жилой дом	4	0,05	0,05	0,3866	4,578275	0,218423	0,0001487
AA2	жилой дом	6	0,05	0,05	0,3866	4,578275	0,218423	0,0002231
TK23	TK24	92,4	0,1	0,1	0,3866	6,578913	0,152001	0,0049368
TK23	TK26	103	0,1	0,1	0,3866	6,578913	0,152001	0,0055031
TK33	жилой дом	13	0,082	0,082	146,1538	5,917547	0,168989	0,0915004
TK28	TK28Б	50	0,05	0,05	0,7598	4,569345	0,21885	0,2011726
TK28Б	Администрация ЖКХ	14,9	0,05	0,05	0,7598	4,569345	0,21885	0,2027334
TK28Б	Гараж ЖКХ	28,5	0,05	0,05	0,7598	4,569345	0,21885	0,2052284
TK28	TK28А	14,8	0,1	0,1	0,3866	6,578913	0,152001	0,0007907
TK28А	TK29	12,5	0,1	0,1	0,3866	6,578913	0,152001	0,0006679
TK29	ОАО "РЖД" НГЧ-1 (оКИП)	38,9	0,1	0,1	0,3866	6,578913	0,152001	0,0020784
TK29	ОАО "РЖД" НГЧ-1 (ШЧ)	24,1	0,05	0,05	0,3866	4,579763	0,218352	0,0008964
TK27	TK28	53	0,1	0,1	0,7598	6,578913	0,152001	0,213999
TK26	TK27	50	0,1	0,1	0,7598	6,578913	0,152001	0,2132066
TK26	TK26-1	30	0,082	0,082	0,7598	5,929522	0,168648	0,2071418
TK26-1	жилой дом	12	0,05	0,05	10,2941	4,580379	0,218323	0,0118858
TK26-1	жилой дом	8	0,05	0,05	10,2941	4,580379	0,218323	0,0079238
TK27	TK27А	45	0,069	0,069	0,7598	5,34251	0,187178	0,1996522
TK27В	TK27Г	48	0,069	0,069	10,2941	4,580379	0,218323	0,018323
TK27Б	TK27В	41	0,069	0,069	0,7598	5,34251	0,187178	0,1807942
TK27А	TK27Б	46	0,069	0,069	0,7598	5,34251	0,187178	0,2098667
TK27А	жилой дом	12	0,05	0,05	0,7598	4,581582	0,218265	0,2022073
TK27Б	жилой дом	12	0,05	0,05	0,7598	4,579778	0,218351	0,2022064
TK27В	жилой дом	12	0,05	0,05	0,7598	4,581582	0,218265	0,2022073
TK27Б	жилой дом	12	0,05	0,05	0,7598	4,579778	0,218351	0,2022064
TK24	TK25	46	0,1	0,1	0,3866	6,578913	0,152001	0,0024577
TK24	P3	30,6	0,05	0,05	0,7598	4,576275	0,218518	0,2056221
P3	ОАО "РЖД" НГЧ-1	3,9	0,05	0,05	0,7598	4,576275	0,218518	0,2007165

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутр. диаметр		Средняя интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Вероятность отказа
			Прям.	Обр.				
РЗ	ОАО "РЖД" НГЧ	12,8	0,05	0,05	0,7598	4,576275	0,218518	0,2023517
ТК25	ТК26	43,7	0,1	0,1	0,3866	6,578913	0,152001	0,0023348
ТК26	ТК27	44,3	0,1	0,1	0,3866	6,578913	0,152001	0,0023669
ТК27	жилой дом	8,7	0,05	0,05	0,3866	4,582078	0,218242	0,0003237
АА5	жилой дом	5,6	0,05	0,05	0,3866	4,578936	0,218391	0,0002082
ТК-9/1	УТ19	52	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2235412
ПНС	ТК-9/1	18	0,207	0,207	0,7598	11,276034	0,088684	0,2081489

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей, присоединенных к тепловым камерам некоторых участков, выше нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже $P_i \geq 0,9$), что подтверждает необходимость замены участков сети со сроком эксплуатации, достигшим нормативного.

В таблице 35 приведены данные расчета вероятности безотказной работы теплопроводов по отношению к тепловым камерам, входящим в «путь» по движению теплоносителя.

Таблица 35

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутр. диаметр		Средняя интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Вероятность отказа
			Прям.	Обр.				
Котельная №1	ТК1	5	0,1	0,1	103,0303	6,692398	0,149423	0,1919645
ТК1	ТК2	100	0,1	0,1	1,4925	6,692398	0,149423	0,0091586
ТК2	жилой дом	34	0,05	0,05	1,4925	4,577373	0,218466	0,0021298
ТК2	жилой дом	6	0,05	0,05	103,0303	4,577373	0,218466	0,1575567
ТК2	ТК3	65	0,1	0,1	20	6,692398	0,149423	0,0578182
ТК3	жилой дом	7	0,05	0,05	103,0303	4,580079	0,218337	0,1839248
ТК3	жилой дом	15	0,05	0,05	103,0303	4,580079	0,218337	0,3941245

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей, присоединенных к тепловым камерам некоторых участков, выше нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже $P_i \geq 0,9$), что подтверждает необходимость замены участков сети со сроком эксплуатации, достигшим нормативного.

г) Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода будет обеспечена подача расчетного количества тепла (или иначе среднее значение доли отопительного периода, в течение которой теплоснабжение потребителей не нарушается).

Учитывая проводимые эксплуатирующей организацией мероприятия по ежегодному техническому обслуживанию систем теплоснабжения и подготовке их к очередному отопительному периоду, коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки оценивается в размере не менее 0,97.

д) Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Оценочная величина недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии составляет не более 56 Гкал.

Расчет допустимого времени устранения аварийных нарушений в системе теплоснабжения жилых домов, расположенных на территории муниципального образования Аскизский поссовета

Замораживание трубопроводов в подвалах, лестничных клетках и на чердаках зданий может произойти в случае прекращения подачи тепла при снижении температуры воздуха внутри жилых и нежилых помещений до 8°C. Примерный темп падения температуры в отапливаемых помещениях (°C/ч) при полном отключении подачи тепла приведен в таблице 1.

Таблица 1

Темпы падения внутренней температуры здания при различных температурах наружного воздуха

Коэффициент аккумуляции, ч	Темп падения температуры, °C/ч, при температуре наружного воздуха, °C			
	0	-10	-20	-30
20	0,8	1,4	1,8	2,4
40	0,5	0,8	1,1	1,5
60	0,4	0,6	0,8	1,0

Коэффициент аккумуляции характеризует величину тепловой аккумуляции зданий и зависит от толщины стен, коэффициента теплопередачи и коэффициента остекления. Коэффициенты аккумуляции тепла для жилых и промышленных зданий приведены в таблице 2.

На основании приведенных данных можно оценить время, имеющееся для ликвидации аварии или принятия мер по предотвращению лавинообразного развития аварий, т.е. замерзания теплоносителя в системе теплоснабжения. К примеру, в отключенном в результате аварии участке тепловой сети имеются здания, у которых коэффициент аккумуляции для углового помещения верхнего этажа равен 40. Если авария произошла при температуре наружного воздуха -20°C , то по таблице 1 определяется темп падения температуры, равный $1,1^{\circ}\text{C}$ в час. Время снижения температуры в квартире с 18 до 8°C , при которой в подвалах и на лестничных клетках может произойти замерзание теплоносителя и труб, определится как $(18 - 8) / 1,1$ и составит 9 ч. Если в результате аварии отключено несколько зданий, то определение времени, имеющегося в распоряжении на ликвидацию аварии или принятие мер по предотвращению развития аварии, производится по зданию, имеющему наименьший коэффициент аккумуляции.

Таблица 2

Коэффициенты аккумуляции для зданий типового строительства

Характеристика зданий	Помещения	Коэффициент аккумуляции, ч
1	2	3
Крупнопанельный жилой дом серии К7-наружными стенами толщиной 16 см, с утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями	Угловые:	
	верхнего этажа	32
	среднего этажа	40
	средние	51
Дом из объемных элементов с наружными ограждениями из железобетонных вибропроткатных элементов, утепленных минераловатными плитами. Толщина наружной стены 22 см, толщина слоя утеплителя в зоне стыкования с ребрами 5 см, между ребрами 7 см. Общая толщина железобетонных элементов между ребрами 30 - 40 мм	Угловые верхнего этажа	40
Кирпичные жилые здания с толщиной стен в 2,5 кирпича и коэффициентом остекления 0,18 - 0,25	Угловые	65 - 60
	Средние	100 - 65
Промышленные здания с незначительными внутренними тепловыделениями (стены в 2 кирпича, коэффициент остекления 0,15 - 0,3)		25 - 14

Исходя из фактического диаметра трубопроводов тепловой сети, приведенных в таблице 3, и расстояния между секционирующими задвижками

Таблица 3

Среднее время (Z_p , ч) восстановления поврежденного участка тепловой сети

Диаметр труб d , м	Расстояние между секционирующими задвижками l , км	Среднее время восстановления Z_p , ч
0,1 - 0,2	-	5

на основании формулы:

$$Z_p \approx 6 \times [1 + (0,5 + 1,5l) \times d^{1,2}], \text{ ч.}$$

среднее время устранения аварии на тепловой сети будет составлять около 5 часов - это не превышает время аккумуляции зданий и строений.

Особенности системы теплоснабжения муниципального образования Аскизский поссовет требуют ввести время на поиск места утечки из системы теплоснабжения. Учитывая практический опыт эксплуатации тепловых сетей, среднее время поиска места утечки из тепловых сетей наружного исполнения следует принимать 30 минут.

Допустимое время устранения аварий и инцидентов в системе теплоснабжения для зданий, строений и жилых домов следует определять по данным, приведенным в таблицах 1, 2, 3, с обязательным учетом времени на поиск места утечки из тепловой сети.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

а) Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблице 36.

Таблица 36

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Техническое перевооружение теплоисточников: внедрение частотно-регулируемого электропривода тягодутьевого и насосного оборудования котельных	1 мероприятие	2	557	-	-	-	-	557	-	-	-	-	-	-	-
2	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК17 до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	570	-	-	-	-	570	-	-	-	-	-	-	-
3	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от Р1 до ТК4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	34,4	413	-	-	-	-	413	-	-	-	-	-	-	-
4	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК4 до жилого дома. 2Ду=50 мм.	п. м	11,3	136	-	-	-	-	136	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Прокладка - подземная канальная.															
5	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-7 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-7АБ4). 2Ду=27 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	21,7	196	-	-	-	-	-	196	-	-	-	-	-	-
6	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28 до ТК28Б. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	548	-	-	-	-	548	-	-	-	-	-	-	-
7	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28Б до Администрация ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,9	163	-	-	-	-	-	-	163	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
8	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28Б до Гараж ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	28,5	313	-	-	-	-	-	313	-	-	-	-	-	-
9	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК24 до РЗ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30,6	336	-	-	-	-	-	-	-	336	-	-	-	-
10	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ- 1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	3,9	43	-	-	-	-	-	-	-	43	-	-	-	-
11	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной	п. м	12,8	140	-	-	-	-	-	-	-	140	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Центральная от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
12	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК38 до Аскизская ЦРБ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,57	160	-	-	-	-	160	-	-	-	-	-	-	-
13	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3 до ОАО "РЖД" ТЧЭ (База запаса). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	20	219	-	-	-	-	-	-	219	-	-	-	-	-
14	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (ШЧ 8). 2Ду=50 мм.	п. м	30	329	-	329	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Прокладка - подземная канальная.															
15	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК4 до К-1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	45	494	-	494	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	110	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1 до К-1А. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,4	158	-	158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Перекладка истощившего ресурс участка	п. м	20,7	227	-	227	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1А до К-2. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
19	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1А до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АаБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-2 до ТК36. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75,6	829	-	829	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27В до жилого	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
22	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-4 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-4АБЭ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	66	-	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
25	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-	-	-	-	132	-	-	-	-	-	-	-
26	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-	-	-	-	132	-	-	-	-	-	-	-
27	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК39 до Р4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной	п. м	23	252	-	252	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Центральная от ТК10 до ИП Идимешева Л.А.. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
29	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-3АБ5). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	110	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (НОДХ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	110	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК36 до Шк. мастерская.	п. м	40	439	-	439	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.															
32	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27А до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	132	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК37 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6,7	73	-	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК36 до Гл. корп. Школы №2. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	39	487	-	487	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
35	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27Б до ТК27В. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	41	512	-	512	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27 до ТК27А. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	45	562	-	562	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27А до ТК27Б. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	46	575	-	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной	п. м	90	1177	-	-	1177	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Центральная от К-5 до К-3. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.															
39	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-4 до К-5. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	47	664	-	-	664	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК26 до ТК26-1. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	424	-	-	424	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК32 до ТК33. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	61	862	-	-	862	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	Перекладка истощившего ресурс участка	п. м	60	937	-	-	937	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10 до ТК10А. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.															
43	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10А до ТК10Б. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	36	562	-	-	562	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10Б до ТК10В. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	781	-	-	781	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-7 до ОАО "РЖД" "ТЧР"	п. м	43,4	678	-	-	678	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	(Локом. депо). 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.															
46	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10В до ТК10Г. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75	1171	-	-	-	1171	-	-	-	-	-	-	-	-
47	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК40 до МУК "Центр досуга". 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	70	1093	-	-	-	1093	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10Г до жилого дома. 2Ду=100 мм.	п. м	30	469	-	-	-	469	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Прокладка - подземная канальная.															
49	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-6 до К-7. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	28	437	-	-	437	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК37 до ТК38. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	33,9	554	-	-	-	554	-	-	-	-	-	-	-	-
51	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК31 до Нач.шк.-сад №68 РЖД. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	490	-	490	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне	п. м	34	556	-	-	-	556	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	действия котельной Центральная от ТК48 до ТК49. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.															
53	Перекладка исчерпав- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК26 до ТК27. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	50	817	-	-	-	817	-	-	-	-	-	-	-	-
54	Перекладка исчерпав- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК36 до К-4. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	6	98	-	-	-	98	-	-	-	-	-	-	-	-
55	Перекладка исчерпав- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-5 до К-6. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	14	229	-	-	-	229	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
56	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27 до ТК28. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	53	866	-	-	-	866	-	-	-	-	-	-	-	-
57	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК38 до ТК39. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	54,1	884	-	-	-	884	-	-	-	-	-	-	-	-
58	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК32 до ТК34. 2Ду=150 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	43	874	-	-	-	874	-	-	-	-	-	-	-	-
59	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК5 до ТК36. 2Ду=150 мм.	п. м	75	1524	-	-	-	1524	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Прокладка - подземная канальная.															
60	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от УТ19А до ТК10. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	1075	-	-	-	-	1075	-	-	-	-	-	-	-
61	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК31 до ТК32. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	86	2209	-	-	-	2209	-	-	-	-	-	-	-	-
62	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10 до ТК31. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	44	1183	-	-	-	1183	-	-	-	-	-	-	-	-
63	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне	п. м	2	54	-	-	-	-	54	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	действия котельной Центральная от ТК8 до ТК9. 2Ду=207 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.															
64	Перекладка истощив- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК6 до ТК8. 2Ду=207 мм. Прокладка - надзем- ная.	п. м	149	4005	-	-	-	-	4005	-	-	-	-	-	-	-
65	Перекладка истощив- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК9 до ПНС. 2Ду=207 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	18	484	-	-	-	-	484	-	-	-	-	-	-	-
66	Перекладка истощив- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от УТ19 до УТ19А. 2Ду=207 мм. Прокладка - под- земная канальная.	п. м	24	645	-	-	-	645	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
67	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК-9/1 до УТ19. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	52	1603	-	-	-	-	-	-	-	1603	-	-	-	-
68	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК5 до ТК3А. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	83	2231	-	-	-	-	2231	-	-	-	-	-	-	-
69	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ПНС до ТК-9/1. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	18	484	-	-	-	-	484	-	-	-	-	-	-	-
70	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3А до ТК6. 2Ду=207 мм.	п. м	877	25250	-	-	-	-	-	12337	12913	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Прокладка - надземная.															
71	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК4 до ТК5. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	74	2281	-	-	-	-	-	-	-	2281	-	-	-	-
72	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3 до ТК4. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	150	4839	-	-	-	-	-	-	-	-	4839	-	-	-
73	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК2 до ТК3. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	925	-	-	-	-	-	-	-	925	-	-	-	-
74	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной	п. м	208	6411	-	-	-	-	-	-	-	6411	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Центральная от ТК1 до ТК2. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.															
75	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от Центральной котельной до ТК1. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	968	-	-	-	-	-	-	-	-	968	-	-	-
76	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК3 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	7	106	-	-	-	-	-	-	-	-	106	-	-	-
77	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК3 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	15	226	-	-	-	-	-	-	-	-	226	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
78	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК2 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	91	-	-	-	-	-	-	-	-	91	-	-	-
79	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от Котельная №1 до ТК1. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	5	103	-	-	-	-	-	-	-	-	103	-	-	-
80	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК2 до ТК3 по ул. Вокзальная	п. м	65	1015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК40 до ТК43 по ул. Советская	п. м	105.0	2000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
82	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК19 до ввода в здание администрации Аскизского поссовета по ул. Вокзальная	п. м	26	285	-	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК20 до ввода в дом №6 по ул.Вокзальная	п. м	24	263	-	-	-	-	263	-	-	-	-	-	-	-
84	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК21 до ввода в дом №5 по ул.Вокзальная	п. м	24	263	-	-	-	-	263	-	-	-	-	-	-	-
85	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК19 до УТ19	п. м	341	6938	-	-	-	6938	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
86	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК37 до ТК40 пер. Пушкина	п. м	124	2040	-	2040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	Перекладка исчерпавшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК35 до ввода в дом №1А по ул.Советская	п. м	8	92	-	-	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	Капитальный ремонт парового котла №2 КЕ 10/14, зав.№3723, год выпуска - 1986	ед.	1	1600	-	-	-	1600	-	-	-	-	-	-	-	-
89	Капитальный ремонт пароводоподогревателей №1, №3 ПП-1-53-72, зав.№60052-2006, год выпуска - 1986	ед.	2	1560	-	-	-	760	800	-	-	-	-	-	-	-
90	Замена Дробилки угля ДО-1м	ед.	1	1070	-	1070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	Капитальный ремонт конвейера подачи угля с заменой транспортерной ленты	ед.	1	690	-	-	-	-	-	-	690	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
92	Капитальный ремонт кровли здания Центральной котельной (более 50%)	1 мероприятие	1	470	-	470	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	Техническое обследование тепловых сетей	1 мероприятие	1	600	-	-	300	300	-	-	-	-	-	-	-	-
94	Замена сетевых насосов Центральной котельной на насосы Wilo NL 80/200-30-2-12 или их аналоги	ед.	3	1 720	-	-	1 720	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	Замена сетевых насосов повысительной насосной станции на насосы Wilo NL 150/315-22-4-12 или их аналоги	ед.	2	2 010	-	-	-	-	2 010	-	-	-	-	-	-	-
96	Приобретение резервного источника электроснабжения Центральной котельной на базе дизель-генераторной установки мощностью 400 кВт	ед.	1	5 090	-	-	-	-	-	-	5 090	-	-	-	-	-
97	Приобретение резервного источника электроснабжения Котельной №1 и повысительной насосной	ед.	2	1 070	-	-	-	510	-	560	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование и со- став мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Объем финансирования, тыс. руб.												
				Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	станции на базе ди- зель-генераторной установки мощно- стью 25 кВт															
	Итого			110279	0	9990	19472	21037	14317	13406	13985	11739	633 3	0	0	0

б) Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источниками реализации мероприятий схемы теплоснабжения могут являться:

- внебюджетные источники:
 - инвестиционная составляющая в тарифе;
 - привлеченные средства (кредиты);
 - средства организации (прибыль, амортизационные отчисления, снижение затрат за счет реализации проектов);
- бюджетные средства:
 - федеральный бюджет (при наличии целевого финансирования);
 - региональный бюджет (при наличии целевого финансирования);
 - местный бюджет (при наличии целевого финансирования).

Состав источников финансирования носит прогнозный характер и подлежит ежегодному уточнению исходя из возможностей бюджетов и степени реализации мероприятий.

в) Расчеты экономической эффективности инвестиций

Реализация разработанных мероприятий направлена на повышение надежности теплоснабжения потребителей. В связи с этим оценка экономического эффекта по таким мероприятиям не является определяющей. В таблице 37 представлен расчет эффективности инвестиций по тем мероприятиям, реализация которых позволяет получить и определить экономический эффект.

Таблица 37

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)													
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	Техническое пере- вооружение тепло- источников: внедре- ние частотно-регу- лируемого электро- привода тягодутье- вого и насосного оборудования ко- тельных	1 ме- ропри- ятие	2	Снижение расхода электро- энергии	тыс. кВтч .	86,6	0,0	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	
				Повыше- ние уровня управляе- мости, надежно- сти и без- опасности эксплуата- ции ко- тельной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия ко- тельной Централь- ная от ТК17 до жи- лого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	40	Подключе- ние новых потребите- лей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия ко- тельной №1 от Р1	п. м	34,4	Подключе- ние новых потребите- лей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	до ТК4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.																	
4	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия ко- тельной №1 от ТК4 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	11,3	Подключе- ние новых потребите- лей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-7 до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (К-7АБ4). 2Ду=27 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	21,7	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	14	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0
6	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК28 до ТК28Б.	п. м	50	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	30	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.																	
7	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК28Б до Админи- страция ЖКХ. 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	14,9	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
8	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК28Б до Гараж ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	28,5	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	9	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0
9	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной	п. м	30,6	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	6	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Центральная от ТК24 до РЗ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.			дов тепло- вой энер- гии														
10	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ- 1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	3,9	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0
11	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	12,8	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
12	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	14,5 7	Снижение потерь и неучтен-	Гкал	5	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК38 до Аскизская ЦРБ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.			ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
13	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК3 до ОАО "РЖД" ТЧЭ (База запаса). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	20	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	6	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0
14	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК3 до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (ШЧ 8). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	21	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
15	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК4 до К-1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	45	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	35	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0
16	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-1 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АБ). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
17	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-1 до К-1А. 2Ду=50 мм. Прокладка -	п. м	14,4	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	подземная каналь- ная.																	
18	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К- 1А до К-2. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	20,7	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	14	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
19	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К- 1А до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АаБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
20	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной	п. м	75,6	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	56	0	0	8	8	8	8	8	8	8	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Центральная от К-2 до ТК36. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь-ная.			дов тепло-вой энер-гии														
21	Перекладка исчер-павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей-ствия котельной Центральная от ТК27В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем-ная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен-ных расхо-дов тепло-вой энер-гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
22	Перекладка исчер-павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей-ствия котельной Центральная от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем-ная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен-ных расхо-дов тепло-вой энер-гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
23	Перекладка исчер-павшего ресурс участка тепловой	п. м	6	Снижение потерь и неучтен-	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-4 до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (К-4АБЭ). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.			ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
24	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
25	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
26	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
27	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК39 до Р4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
28	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10 до ИП Идима- шева Л.А.. 2Ду=50 мм. Прокладка -	п. м	23	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	14	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	подземная каналь- ная.																	
29	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД" НГЧ- 1 (К-3АБ5). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
30	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (НОДХ). 2Ду=50 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
31	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной	п. м	40	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	28	0	0	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Центральная от ТК36 до Шк. ма- стерская. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.			дов тепло- вой энер- гии														
32	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27А до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
33	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК37 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	6,7	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
34	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	39	Снижение потерь и	Гкал	35	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК36 до Гл. корп. Школы №2. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.			неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
35	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27Б до ТК27В. 2Ду=69 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	41	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	35	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0
36	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27 до ТК27А. 2Ду=69 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	45	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	35	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
37	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27А до ТК27Б. 2Ду=69 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	46	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	42	0	0	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0
38	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-5 до К-3. 2Ду=69 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	90	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	66	0	0	0	11	11	11	11	11	11	0	0	0
39	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-4 до К-5. 2Ду=82 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	47	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	36	0	0	0	6	6	6	6	6	6	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
40	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК26 до ТК26-1. 2Ду=82 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	24	0	0	0	4	4	4	4	4	4	0	0	0
41	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК32 до ТК33. 2Ду=82 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	61	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	48	0	0	0	8	8	8	8	8	8	0	0	0
42	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10 до ТК10А.	п. м	60	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	54	0	0	0	9	9	9	9	9	9	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.																	
43	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10А до ТК10Б. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	36	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	30	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	0	0
44	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10Б до ТК10В. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	42	0	0	0	7	7	7	7	7	7	0	0	0
45	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-7	п. м	43,4	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	36	0	0	0	6	6	6	6	6	6	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	до ОАО "РЖД" "ТЧР" (Локом. депо). 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.			дов тепло- вой энер- гии														
46	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10В до ТК10Г. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	75	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	66	0	0	0	11	11	11	11	11	11	0	0	0
47	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК40 до МУК "Центр досуга". 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	70	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	60	0	0	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0
48	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	30	Снижение потерь и	Гкал	30	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10Г до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.			неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
49	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-6 до К-7. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	28	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	24	0	0	0	4	4	4	4	4	4	0	0	0
50	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК37 до ТК38. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	33,9	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	25	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0
51	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой	п. м	30	Снижение потерь и	Гкал	25	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК31 до Нач.шк.- сад №68 РЖД. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.			неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии														
52	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК48 до ТК49. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	34	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	25	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0
53	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК26 до ТК27. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	40	0	0	0	0	8	8	8	8	8	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
54	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК36 до К-4. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	5	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
55	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от К-5 до К-6. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	14	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	10	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	0	0
56	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК27 до ТК28. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	53	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	40	0	0	0	0	8	8	8	8	8	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
57	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК38 до ТК39. 2Ду=100 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	54,1	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	40	0	0	0	0	8	8	8	8	8	0	0	0
58	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК32 до ТК34. 2Ду=150 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	43	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	40	0	0	0	0	8	8	8	8	8	0	0	0
59	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК5 до ТК36. 2Ду=150 мм. Прокладка -	п. м	75	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	70	0	0	0	0	14	14	14	14	14	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	подземная каналь- ная.																	
60	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от УТ19А до ТК10. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	40	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	50	0	0	0	0	10	10	10	10	10	0	0	0
61	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК31 до ТК32. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	86	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	105	0	0	0	0	21	21	21	21	21	0	0	0
62	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК10 до ТК31.	п. м	44	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	55	0	0	0	0	11	11	11	11	11	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.																	
63	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК8 до ТК9. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	2	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	1,2	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0
64	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК6 до ТК8. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	149	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	152	0	0	0	0	0	38	38	38	38	0	0	0
65	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК9 до ПНС. 2Ду=207	п. м	18	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	20	0	0	0	0	0	5	5	5	5	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	мм. Прокладка - подземная каналъ- ная.																	
66	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от УТ19 до УТ19А. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	24	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	30	0	0	0	0	6	6	6	6	6	0	0	0
67	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК- 9/1 до УТ19. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	52	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0
68	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК5	п. м	83	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	84	0	0	0	0	0	21	21	21	21	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	до ТК3А. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.			дов тепло- вой энер- гии														
69	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ПНС до ТК-9/1. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	18	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	20	0	0	0	0	0	5	5	5	5	0	0	0
70	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК3А до ТК6. 2Ду=207 мм. Про- кладка - надземная.	п. м	877	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	594	0	0	0	0	0	0	116	239	239	0	0	0
71	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК4 до ТК5. 2Ду=207	п. м	74	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	22	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	мм. Прокладка - подземная каналь- ная.																	
72	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК3 до ТК4. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	150	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК2 до ТК3. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная каналь- ная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	9
74	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК1	п. м	208	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	61	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	до ТК2. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.			дов тепло- вой энер- гии														
75	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от Центральная ко- тельная до ТК1. 2Ду=207 мм. Про- кладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной №1 от ТК3 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	7	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной №1 от ТК3 до жилого	п. м	15	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.			дов тепло- вой энер- гии														
78	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной №1 от ТК2 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной №1 от Котельная №1 до ТК1. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная	п. м	5	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной №1 от ТК2 до ТК3 по ул. Вокзальная	п. м	65	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	54	0	0	0	9	9	9	9	9	9	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
81	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК40 до ТК48 по ул. Советская	п. м	337, 4	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	360	0	45	45	45	45	45	45	45	45	0	0	0
82	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК19 до ввода в здание администра- ции Аскизского по- ссовета по ул. Вок- зальная	п. м	26	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	21	0	0	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0
83	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК20 до ввода в дом №6 по ул.Вок- зальная	п. м	24	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	14	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
84	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК21 до ввода в дом №5 по ул.Вок- зальная	п. м	24	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	14	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
85	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК19 до УТ19	п. м	341	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	330	0	0	0	0	66	66	66	66	66	0	0	0
86	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной Центральная от ТК37 до ТК40 пер. Пушкина	п. м	124	Снижение потерь и неучтен- ных расхо- дов тепло- вой энер- гии	Гкал	133	0	0	19	19	19	19	19	19	19	0	0	0
87	Перекладка исчер- павшего ресурс участка тепловой сети в зоне дей- ствия котельной	п. м	8	Снижение потерь и неучтен- ных расхо-	Гкал	6	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Центральная от ТК35 до ввода в дом №1А по ул.Со- ветская			дов тепло- вой энер- гии														
88	Капитальный ре- монт парового котла №2 КЕ 10/14, зав.№3723, год вы- пуска - 1986	ед.	1	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	Капитальный ре- монт пароводоподо- гревателей №1, №3 ПП-1-53-72, зав.№60052-2006, год выпуска - 1986	ед.	2	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	Замена Дробилки угля ДО-1м	ед.	1	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	Капитальный ре- монт конвейера по- дачи угля с заменой транспортной ленты	ед.	1	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	Капитальный ре- монт кровли здания	1 ме- ропри- ятие	1	Повыше- ние надеж-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Центральной ко- тельной (более 50%)			ности теп- лоснабже- ния														
93	Техническое обсле- дование тепловых сетей	1 ме- ропри- ятие	1	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	Замена сетевых насосов Централь- ной котельной на насосы Wilo NL 80/200-30-2-12 или их аналоги	ед.	3	Сниже- ние рас- хода электро- энергии	тыс. кВтч .	140	0	0	0	23	23	23	23	23	23	0	0	0
				Повыше- ние уровня надежно- сти и без- опасно- сти экс- плуата- ции ко- тельной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	Замена сетевых насосов повыси- тельной насосной станции на насосы Wilo NL 150/315-22- 4-12 или их аналоги	ед.	2	Повыше- ние надеж- ности теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/ п	Наименование и состав мероприя- тий	Ед. изм.	Кол -во	Вид ожи- даемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
96	Приобретение ре- зервного источника электроснабжения Центральной ко- тельной на базе ди- зель-генераторной установки мощно- стью 400 кВт	ед.	1	Повыше- ние уровня надежно- сти и без- опасности эксплуата- ции си- стемы теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	Приобретение ре- зервного источника электроснабжения Котельной №1 и по- высительной насос- ной станции на базе дизель-генератор- ной установки мощ- ностью 25 кВт	ед.	2	Повыше- ние уровня надежно- сти и без- опасности эксплуата- ции си- стемы теп- лоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого			Снижение потерь и неучтен- ных рас- ходов теп- ловой энергии	Гка л	3500	0	45	148	244	395	492	608	731	838	0	0	0

№ п/ п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)												
						Всего 2024 - 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
				Экономия электро-энергии	тыс. кВт ч.	328	0	11	11	34	34	34	34	34	34	34	34	34

Таблица 37 (продолжение)

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок окупаемости, лет
					Всего 2024-2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	Техническое перевооружение теплоисточников: внедрение частотно-регулируемого электропривода тягодутьевого и насосного оборудования котельных	1 мероприятие	2	Снижение расхода электроэнергии	550	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11
				Повышение уровня управляемости, надежности и безопасности эксплуатации котельной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК17 до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	Подключение новых потребителей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок окупаемости, лет
					Всего 2024-2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
3	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от Р1 до ТК4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	34,4	Подключение новых потребителей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
4	Прокладка участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК4 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	11,3	Подключение новых потребителей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
5	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-7 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-7АБ4). 2Ду=27 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	21,7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	50	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
6	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28 до ТК28Б. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	150	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Срок полезного использования оборудования
7	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28Б до Администрация ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,9	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
8	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК28Б до Гараж ЖКХ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	28,5	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	80	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
9	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК24 до РЗ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30,6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	88	0	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	Срок полезного использования оборудования
10	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ- 1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	3,9	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	10	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Срок полезного использования оборудования
11	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от РЗ до ОАО "РЖД" НГЧ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12,8	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
12	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК38 до Аскизская ЦРБ. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,5 7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния
13	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3 до ОАО "РЖД" ТЧЭ (База запаса). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	20	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	60	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния
14	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (ШЧ 8). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	90	0	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
15	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК4 до К-1. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	45	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	130	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования
16	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	30	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Срок полезного использования оборудования
17	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1 до К-1А. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14,4	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
18	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1А до К-2. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	20,7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	60	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Срок полезного использования оборудования
19	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-1А до ОАО "РЖД" "ДМТО" (К- 1.1АаБ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
20	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-2 до ТК36. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75,6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	220	0	0	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
21	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
22	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
23	Перекладка истерпевшего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-4 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-4АБЭ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	20	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
24	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК27Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
25	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10Б до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
26	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10В до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
27	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК39 до Р4. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
28	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10 до ИП Идимешева Л.А.. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	23	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	70	0	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Срок полезного использования оборудования
29	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД" НГЧ-1 (К-3АБ5). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	30	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
30	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-3 до ОАО "РЖД" "ДМТО" (НОДХ). 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	10	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	30	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Срок полезного использования оборудования
31	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК36 до Шк. мастерская. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	120	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Срок полезного использования оборудования
32	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27А до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	12	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	40	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
33	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК37 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6,7	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	20	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Срок полезного использования оборудования
34	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК36 до Гл. корп. Школы №2. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	39	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	130	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования
35	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27Б до ТК27В. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	41	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	140	0	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
36	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27 до ТК27А. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	45	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	150	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Срок полезного использования оборудования
37	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27А до ТК27Б. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	46	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	160	0	0	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	Срок полезного использования оборудования
38	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-5 до К-3. 2Ду=69 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	90	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	288	0	0	0	32	32	32	32	32	32	32	32	32	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
39	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-4 до К-5. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	47	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	162	0	0	0	18	18	18	18	18	18	18	18	18	Срок полезного использования оборудования
40	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК26 до ТК26-1. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	99	0	0	0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Срок полезного использования оборудования
41	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК32 до ТК33. 2Ду=82 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	61	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	207	0	0	0	23	23	23	23	23	23	23	23	23	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
42	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10 до ТК10А. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	60	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	225	0	0	0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	Срок полезного использования оборудования
43	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10А до ТК10Б. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	36	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	135	0	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Срок полезного использования оборудования
44	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10Б до ТК10В. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	189	0	0	0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
45	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-7 до ОАО "РЖД" "ТЧР" (Локом. депо). 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	43,4	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	162	0	0	0	18	18	18	18	18	18	18	18	18	Срок полезного использования оборудования
46	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10В до ТК10Г. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	288	0	0	0	32	32	32	32	32	32	32	32	32	Срок полезного использования оборудования
47	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК40 до МУК "Центр досуга". 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	70	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	270	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
48	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК10Г до жилого дома. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	117	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования
49	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от К-6 до К-7. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	28	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	108	0	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Срок полезного использования оборудования
50	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральной от ТК37 до ТК38. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	33,9	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	120	0	0	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
51	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК31 до Нач.шк.-сад №68 РЖД. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	104	0	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования
52	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК48 до ТК49. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	34	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	120	0	0	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	Срок полезного использования оборудования
53	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК26 до ТК27. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	50	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	176	0	0	0	0	22	22	22	22	22	22	22	22	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
54	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК36 до К-4. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	6	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	24	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	Срок полезного использования оборудования
55	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от К-5 до К-6. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	14	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	48	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	Срок полезного использования оборудования
56	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК27 до ТК28. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	53	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	184	0	0	0	0	23	23	23	23	23	23	23	23	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
57	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК38 до ТК39. 2Ду=100 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	54,1	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	192	0	0	0	0	24	24	24	24	24	24	24	24	Срок полезного использования оборудования
58	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК32 до ТК34. 2Ду=150 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	43	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	192	0	0	0	0	24	24	24	24	24	24	24	24	Срок полезного использования оборудования
59	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК5 до ТК36. 2Ду=150 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	75	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	328	0	0	0	0	41	41	41	41	41	41	41	41	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
60	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от УТ19А до ТК10. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	40	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	232	0	0	0	0	29	29	29	29	29	29	29	29	Срок полезного использования оборудования
61	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК31 до ТК32. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	86	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	480	0	0	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60	Срок полезного использования оборудования
62	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК10 до ТК31. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	44	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	256	0	0	0	0	32	32	32	32	32	32	32	32	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
63	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК8 до ТК9. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	2	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	7	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	Срок полезного использования оборудования
64	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК6 до ТК8. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	149	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	756	0	0	0	0	0	108	108	108	108	108	108	108	Срок полезного использования оборудования
65	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК9 до ПНС. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	18	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	91	0	0	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок окупаемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
66	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от УТ19 до УТ19А. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	24	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	119	0	0	0	0	0	17	17	17	17	17	17	17	Срок полезного использования оборудования
67	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК-9/1 до УТ19. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	52	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	172	0	0	0	0	0	0	0	0	43	43	43	43	Срок полезного использования оборудования
68	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК5 до ТК3А. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	83	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	420	0	0	0	0	0	60	60	60	60	60	60	60	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
69	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ПНС до ТК-9/1. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	18	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	91	0	0	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования
70	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3А до ТК6. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	877	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	3742	0	0	0	0	0	0	333	682	682	682	682	682	Срок полезного использования оборудования
71	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК4 до ТК5. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	74	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	248	0	0	0	0	0	0	0	0	62	62	62	62	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
72	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК3 до ТК4. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	150	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полезного использования оборудования
73	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК2 до ТК3. 2Ду=207 мм. Прокладка - подземная канальная.	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	100	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	Срок полезного использования оборудования
74	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК1 до ТК2. 2Ду=207 мм. Прокладка - надземная.	п. м	208	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	692	0	0	0	0	0	0	0	0	173	173	173	173	Срок полезного использования оборудования
75	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной	п. м	30	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
	Центральная от Цен- тральная котельная до ТК1. 2Ду=207 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.																	
76	Перекладка истощив- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК3 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	7	Снижение потерь и неучтенных расхо- дов тепловой энер- гии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния
77	Перекладка истощив- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК3 до жилого дома. 2Ду=50 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	15	Снижение потерь и неучтенных расхо- дов тепловой энер- гии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния
78	Перекладка истощив- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК2 до жилого дома. 2Ду=50 мм.	п. м	6	Снижение потерь и неучтенных расхо- дов тепловой энер- гии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
	Прокладка - подзем- ная канальная.																	
79	Перекладка истощив- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от Котельная №1 до ТК1. 2Ду=100 мм. Прокладка - подзем- ная канальная.	п. м	5	Снижение потерь и неучтенных расхо- дов тепловой энер- гии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния
80	Перекладка истощив- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной №1 от ТК2 до ТК3 по ул. Вокзальная	п. м	65	Снижение потерь и неучтенных расхо- дов тепловой энер- гии	243	0	0	0	27	27	27	27	27	27	27	27	27	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния
81	Перекладка истощив- шего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК40 до ТК48 по ул. Совет- ская	п. м	337, 4	Снижение потерь и неучтенных расхо- дов тепловой энер- гии	143 0	0	13 0	13 0	13 0	130	130	130	130	130	130	13 0	13 0	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок окупаемости, лет
					Всего 2024-2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
82	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК19 до ввода в здание администрации Аскизского поссовета по ул. Вокзальная	п. м	26	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	80	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Срок полезного использования оборудования
83	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК20 до ввода в дом №6 по ул. Вокзальная	п. м	24	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	70	0	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Срок полезного использования оборудования
84	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК21 до ввода в дом №5 по ул. Вокзальная	п. м	24	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	70	0	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Срок полезного использования оборудования
85	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной	п. м	341	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	1504	0	0	0	0	188	188	188	188	188	188	188	188	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
	Центральная от ТК19 до УТ19																	
86	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК37 до ТК40 пер. Пушкина	п. м	124	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	550	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	Срок полезного использования оборудования
87	Перекладка истощившего ресурс участка тепловой сети в зоне действия котельной Центральная от ТК35 до ввода в дом №1А по ул.Советская	п. м	8	Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	18	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Срок полезного использования оборудования
88	Капитальный ремонт парового котла №2 КЕ 10/14, зав.№3723, год выпуска - 1986	ед.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
89	Капитальный ремонт пароводоподогревателей №1, №3 ПП-1-53-72, зав.№60052-2006, год выпуска - 1986	ед.	2	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
90	Замена Дробилки угля ДО-1м	ед.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок окупаемости, лет
					Всего 2024-2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
																		оборудования
91	Капитальный ремонт конвейера подачи угля с заменой транспортерной ленты	ед.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
92	Капитальный ремонт кровли здания Центральной котельной (более 50%)	1 мероприятие	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
93	Техническое обследование тепловых сетей	1 мероприятие	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
94	Замена сетевых насосов Центральной котельной на насосы Wilo NL 80/200-30-2-12 или их аналоги	ед.	3	Снижение расхода электроэнергии	972	0	0	0	108	108	108	108	108	108	108	108	108	16
				Повышение уровня надежности и безопасности эксплуатации котельной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
95	Замена сетевых насосов повысительной насосной станции на насосы Wilo NL 150/315-22-4-12 или их аналоги	ед.	2	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол- во	Вид ожидаемого эффекта	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.													Срок оку- паемости, лет
					Всего 2024- 2035 гг.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
96	Приобретение резервного источника электроснабжения Центральной котельной на базе дизель-генераторной установки мощностью 400 кВт	ед.	1	Повышение уровня надежности и безопасности эксплуатации системы теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния
97	Приобретение резервного источника электроснабжения Котельной №1 и повысительной насосной станции на базе дизель-генераторной установки мощностью 25 кВт	ед.	2	Повышение уровня надежности и безопасности эксплуатации системы теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полез- ного ис- пользования оборудова- ния
Итого				Итого экономия	189 49	0	18 0	48 9	87 6	137 1	158 3	191 6	226 5	256 8	256 8	25 68	25 68	
				Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	174 27	0	13 0	43 9	71 8	121 3	142 5	175 8	210 7	241 0	241 0	24 10	24 10	
				Экономия электроэнергии	152 2	0	50	50	15 8	158	158	158	158	158	158	15 8	15 8	

г) Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Расчет прогнозных тарифных последствий для потребителей городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия приведен в главе 14.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения представлены в таблице 38.

Таблица 38

Индикатор	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	193,49	193,49	193,49	193,49	193,49	193,49	193,49	193,49	193,49	193,49	193,49	193,49
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	1,49	1,46	1,40	1,35	1,26	1,21	1,14	1,07	1,01	1,01	1,01	1,01
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,60	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67

Индикатор	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	984,8	865,5	865,5	859,9	859,9	854,4	854,4	854,4	854,4	854,4	854,4	854,4
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	34	33	29	26	23	22	22	22	22	22	22	22
Отношение материальной характеристики тепловых сетей,	0,04	0,16	0,25	0,36	0,41	0,46	0,52	0,56	0,59	0,59	0,59	0,59

Индикатор	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей												
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

а) Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тариф на тепловую энергию для потребителей городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия устанавливается без дифференциации по системам теплоснабжения. В связи с этим тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия составлена единой в отношении всех систем теплоснабжения и представлена в таблице 39.

б) Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения по ООО «Аскизские тепловые сети» представлена в таблице 39.

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

Расчет прогнозного тарифа для потребителей городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия за тепловую энергию произведен на основании прогноза спроса на тепловую энергию и прогнозируемых тарифов с учетом инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию (таблица 39).

Таблица 39

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения ООО «Аскизские тепловые сети»

№ п/п	Наименование статьи расходов	Механизм расчета	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	Всего
1.	Объем реализации, Гкал	Глава 2 Обосновывающих материалов	14400	14810	14810	14000	15000	15100	15100	15100	15100	15100	15100	15100	178720
2.	НВВ с учетом изменения объемов реализации, тыс. руб.	Тариф 2024 года * объем реализации текущего года	42034	43154	44377	43139	47530	49203	50597	52031	53505	0	0	0	425570,00
3.	Снижение эксплуатационных затрат за счет эффективности реализации проектов, тыс. руб.	Глава 10 Обосновывающих материалов	0	180	489	876	1 310	1 583	1 916	2 265	2 568	0	0	0	11187,0
4.	Рост эксплуатационных затрат за счет амортизационных отчислений, тыс. руб.	Глава 10 Обосновывающих материалов	126	196	257	266	326	326	326	326	326	0	0	0	2475,0
5.	Изменение затрат, %	(Стр.2 – стр.3 + стр.4)/стр.2*100-100	-0,1	-0,7	-1,4	-2,2	-2,6	-3,1	-3,7	-4,2	0	0	0	0	-2,0
6.	Инвестиционные затраты, тыс. руб.	Глава 10 Обосновывающих материалов	3 607	2 340	7 110	810	2 010	560	0	0	0	0	0	0	16 437,0
	в том числе:														

№ п/п	Наименование статьи расходов	Механизм расчета	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	Всего
6.1.	- за счет амортизации	Глава 10 Обосновывающих материалов	0	126	196	257	266	326	0	0	0	0	0	0	1171,0
6.2.	- за счет инвестиционной составляющей в тарифе	Глава 10 Обосновывающих материалов	3 607	2 214	6 914	553	1 744	234	0	0	0	0	0	0	15266,0
7.	НВВ с учетом реализации мероприятий и инвестиционной составляющей в тарифе, тыс. руб.	Стр. 2-стр.3+стр.4+сумма по стр. 6.2./12 лет	62281	53790	55446	54868	61539	64180	66490	68884	71364	73933	76594	79352	788721
8.	Тариф , руб./Гкал	Стр. 7/стр.1	4325,09	3632,01	3743,84	3919,13	4102,62	4250,31	4403,33	4561,85	4726,07	4896,21	5072,47	5255,08	4407,33

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

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

Таблица 40

Наименование системы теплоснабжения	Единая теплоснабжающая организация
Котельная №1	ООО «Аскизские тепловые сети»
Котельная Центральная	ООО «Аскизские тепловые сети»

б) Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Таблица 41

Единая теплоснабжающая организация	Наименование системы теплоснабжения
ООО «Аскизские тепловые сети»	Зона действия котельной №1
	Зона действия котельной Центральная

в) Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в РФ (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в РФ критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- 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;

- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в РФ в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются

границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации в качестве единой теплоснабжающей организации для соответствующих зон теплоснабжения определены (таблица 42).

Таблица 42

Единая теплоснабжающая организация	Наименование системы теплоснабжения
ООО «Аскизские тепловые сети»	Зона действия котельной №1
	Зона действия котельной Центральная

г) Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в период разработки схемы теплоснабжения не подавались.

д) Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ООО «Аскизские тепловые сети») на территории городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия приведено в таблице 42.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Реестр проектов схемы теплоснабжения по реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таб.36.

б) Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Реестр проектов схемы теплоснабжения по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, представлен в таб. 36.

в) Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В условиях отсутствия предусмотренных документами территориального развития городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия площадок под строительство центральных тепловых пунктов закрытие систем теплоснабжения представляется целесообразным путем модернизации внутридомового инженерного оборудования.

В целях исполнения законодательства Российской Федерации в части перехода от открытой системы теплоснабжения к закрытой, а также для обеспечения потребителей в жилищном фонде городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия коммунальными услугами отопления и горячего водоснабжения надлежащего качества представляется целесообразным реализовать мероприятия по модернизации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения, обеспечивающих:

- расчетные параметры циркуляции теплоносителя во внутридомовом инженерном оборудовании путем установки и наладки регулирующей арматуры;
- организацию зависимой схемы подключения систем отопления и горячего водоснабжения многоквартирных и жилых домов, а также общественных зданий к системам централизованного теплоснабжения городского поселения Аскизский поссовет Аскизского муниципального района Республики Хакасия .

Применение автоматизированных (или полуавтоматизированных) тепловых пунктов и индивидуальных радиаторных регуляторов температуры, позволяет исключить превышение температуры в помещениях выше нормы и снижение температуры при незначительном отклонении температуры теплоносителя относительно температурного графика. Использование смесительных насосов также позволяет рассмотреть возможность регулирования потребления тепловой энергии на отопление в течение суток и (или) недели (понижение температуры в ночное время и выходные дни).

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Замечания и предложения при разработке схемы теплоснабжения в установленном порядке не поступали.

ГЛАВА 18. 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.

18.1. Перечень возможных сценариев развития аварий в системах теплоснабжения.

Возможные сценарии развития аварий в системах теплоснабжения:

выход из строя всех насосов сетевой группы; прекращение подачи природного газа (авария на наружном газопроводе);

порыв на тепловых сетях, аварийный останов котлов, аварийный останов насосов сетевой группы, человеческий фактор.

«Риски возникновения аварий, масштабы и последствия»

Вид аварии	Возможная причина возникновения аварии	Масштаб аварии и последствия	Уровень реагирования
Остановка центральной котельной, котельной №1	Выход из строя всех насосов сетевой группы	Прекращение циркуляции воды в системах отопления всех потребителей, понижение напора и температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей	Муниципальный, локальный
Кратковременное нарушение теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы	Порыв на тепловых сетях, аварийный останов котлов, аварийный останов насосов сетевой группы, человеческий фактор	Прекращение циркуляции воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры и напора в зданиях и домах	Локальный

18.2. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения муниципального образования Аскизский поссовет с моделированием гидравлических режимов работы систем.

Оперативный план действий при выходе из строя насосов сетевой группы центральной котельной рп Аскиз, котельной №1 переход в «летний» режим работы.

Порядок действий	Время выполнения	Ответственный исполнитель	Ответственный руководитель
Доклад диспетчеру ООО «АТС» о прекращении подачи теплоносителя населению в связи с выходом из строя насосов сетевой группы. Доклад начальнику котельного хозяйства и получение распоряжения на переход в «летний» режим работы	2 мин.	Диспетчер, Мастер котельного оборудования	Мастер котельного оборудования
Вызов мастера ремонтной группы, мастера котельного оборудования	3 мин.	Мастер котельного оборудования	начальник котельной
Остановить рециркуляционный насос	5 мин	Мастер котельного оборудования	начальник котельной
Остановить пластинчатый теплообменник по горячей (котловой) воде	10 мин.	Мастер котельного оборудования	начальник котельной
Закрыть сначала входную, а затем выходную задвижки на работавших котлах	15 мин.	Машинист кочегар, Мастер котельного оборудования	начальник котельной
Закрыть задвижку на перепускной линии	5 мин.	Машинист кочегар, Мастер котельного оборудования	начальник котельной
Запустить сетевые насосы (один напрямую, один через частотный регулятор) согласно производственной инструкции	15 мин.	Машинист кочегар, Мастер котельного оборудования	начальник котельной
Плавно нагружая сначала подпиточный, а затем сетевые насосы довести параметры давления в теплосети	10 мин.	Машинист кочегар, Мастер котельного оборудования	начальник котельной
Нагрузить теплообменный аппарат на максимальные параметры согласно режимной карте аппарата	20 мин.	Машинист кочегар, Мастер котельного оборудования	начальник котельной
Итого время перехода на летний режим работы	85 мин.		

При переходе в «летний режим» работы тепловой энергией (теплоносителем) обеспечиваются только социально значимые объекты на нужды отопления, с целью поддержания температуры в зданиях, обеспечения циркуляции теплоносителя в теплотрассах и предотвращения их размораживания. Прекращается подача теплоносителя на отопление и горячее водоснабжение в жилом фонде. Жилые дома отключаются от системы теплоснабжения, теплоноситель сливается из системы, открываются перемычки в тепловых узлах. Гидравлический режим изменяется. Давление теплоносителя в прямой сети – 5 кгс/см², в обратной сети – 2,0 кгс/см². В зимний период в зависимости от температуры наружного воздуха максимальная температура сети 95/10.

Оперативный план действий при технологическом нарушении (аварии, повреждении) на магистральных теплотрассах.

Порядок действий	Время выполнения	ответственный
1. Действия при получении информации о произошедшей аварии.		
Регистрация аварийной заявки	1 мин	диспетчер
Доклад мастеру котельной	1 мин.	диспетчер
Выезд к месту аварии, оценка ситуации	20 мин.	Мастер котельной
Вызов бригады ТС, доклад диспетчеру и начальнику котельной о характере аварии, непрерывное поддержание связи.	5 мин.	Мастер котельной
Выезд к месту аварии, осмотр места аварии, принятие решения о составе сил и средств, необходимых для устранения аварии и о необходимости привлечения дополнительных сил и средств, доклад диспетчеру и директору	20 мин.	Начальник котельной
Сообщение оперативному дежурному ЕДДС Мирного о характере аварийной ситуации, о составе сил и средств, привлекаемых к устранению аварии, о необходимости в привлечении дополнительных сил и средств, о времени, необходимом для устранения аварии.	5 мин.	Диспетчер
Вызов, в случае необходимости, дополнительных сил и средства для ликвидации аварийной ситуации. В зависимости от сложности ситуации оповещает об аварии главу Аскизского поссовета	10 мин.	Оперативный дежурный ЕДДС
2. Действия по локализация и ликвидация аварии		
Выезд бригады ТС к месту аварии	Мах. 1 час.	Мастер котельной
Прибытие на место аварии, краткий инструктаж бригады по порядку выполнения работ на месте аварии.	5 мин.	Мастер котельной
Прибытие привлекаемых сил и средств к месту аварии	20-30 мин.	Мастер котельной, начальник котельной
Контроль прибытия сил и средств, ход проведения работ	постоянно	начальник котельной
Оповещение дежурной смены о перекрытии задвижек на магистральной теплотрассе и	1 мин.	диспетчер

начале устранения аварии		
Проведение аварийных работ: перекрытие задвижек на магистральном трубопроводе, слив теплоносителя, сварочные работы, работы по замене аварийного участка, работы по ремонту или замене ЗРА	6-8 часов	Мастер котельной
По распоряжению начальника котельной при отрицательных температурах наружного воздуха оповещает отключенных абонентов (потребителей тепловой энергии) об аварии, о времени отключения теплоснабжения и ориентировочных сроках ее устранения.	30 мин.	диспетчер
В зимнее время формирует аварийные бригады, организует проведение работ в 2 смены, обогрев во время отдыха неработающей смены, подвоз горячего чая. С целью недопущения обморожения обеспечивает личный состав зимней рабочей одеждой, валенками и рукавицами.	60 мин.	Мастер котельной
По завершении аварийных работ, дает распоряжение на открытие магистральных задвижки и задвижек на ответвлениях от магистрали. О возобновлении теплоснабжения, докладывает диспетчеру и главному инженеру МУП «ЖЭУ»	5 мин.	Мастер котельной
Оповещает о возобновлении теплоснабжения дежурную смену, оперативного дежурного ЕДДС	5 мин.	диспетчер
Итого общее время проведения работ	10 часов	

В зависимости от сложности аварийной ситуации ЕДДС оповещает об аварии главу Аскизского поссовета. Глава Аскизского поссовета при необходимости принимает решение о переводе муниципального звена областной подсистемы РС ЧС в режим повышенной готовности. При пожарах и взрывах, приведших или способных привести к гибели людей, разрушению зданий, а также при прекращении теплоснабжения поселка, работы аварийных бригад координирует председатель КЧС и ПБ администрации Аскизского района.

При совершении терактов на сетях теплоснабжения работы координирует МВД Республики Хакасия. Отдел гражданской защиты оповещает население, в том числе и через СМИ, об опасностях, возникших при чрезвычайной ситуации, ООО «Аскизские тепловые

сети» оповещает население путем размещения информации на подъездах.

18.3. Расчет допустимого времени устранения аварийных нарушений в системе теплоснабжения жилых домов, расположенных на территории муниципального образования Аскизский поссовета

Замораживание трубопроводов в подвалах, лестничных клетках и на чердаках зданий может произойти в случае прекращения подачи тепла при снижении температуры воздуха внутри жилых и нежилых помещений до 8°C. Примерный темп падения температуры в отапливаемых помещениях (°C/ч) при полном отключении подачи тепла приведен в таблице 1.

Таблица 1

Темпы падения внутренней температуры здания при различных температурах наружного воздуха

Коэффициент аккумуляции, ч	Темп падения температуры, °C/ч, при температуре наружного воздуха, °C			
	0	-10	-20	-30
20	0,8	1,4	1,8	2,4
40	0,5	0,8	1,1	1,5
60	0,4	0,6	0,8	1,0

Коэффициент аккумуляции характеризует величину тепловой аккумуляции зданий и зависит от толщины стен, коэффициента теплопередачи и коэффициента остекления. Коэффициенты аккумуляции тепла для жилых и промышленных зданий приведены в таблице 2.

На основании приведенных данных можно оценить время, имеющееся для ликвидации аварии или принятия мер по предотвращению лавинообразного развития аварий, т.е. замерзания теплоносителя в системе теплоснабжения. К примеру, в отключенном в результате аварии участке тепловой сети имеются здания, у которых коэффициент аккумуляции для углового помещения верхнего этажа равен 40. Если авария произошла при температуре наружного воздуха -20°C, то по таблице 1 определяется темп падения температуры, равный 1,1°C в час. Время снижения температуры в квартире с 18 до 8°C, при которой в подвалах и на лестничных клетках может произойти замерзание теплоносителя и труб, определится как $(18 - 8) / 1,1$ и составит 9 ч. Если в результате аварии отключено несколько зданий, то определение времени, имеющегося в распоряжении на ликвидацию аварии или принятие мер по предотвращению развития аварии, производится по зданию, имеющему наименьший коэффициент аккумуляции.

Таблица 2

Коэффициенты аккумуляции для зданий типового строительства

Характеристика зданий	Помещения	Коэффициент аккумуляции, ч
1	2	3
Крупнопанельный жилой дом серии К7- наружными стенами толщиной 16 см, с утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями	Угловые:	
	верхнего этажа	32
	среднего этажа	40
	средние	51
		40

Дом из объемных элементов с наружными ограждениями из железобетонных вибропрокатных элементов, утепленных минераловатными плитами. Толщина наружной стены 22 см, толщина слоя утеплителя в зоне стыкования с ребрами 5 см, между ребрами 7 см. Общая толщина железобетонных элементов между ребрами 30 - 40 мм	Угловые верхнего этажа	
Кирпичные жилые здания с толщиной стен в 2,5 кирпича и коэффициентом остекления 0,18 - 0,25	Угловые	65 - 60
	Средние	100 - 65
Промышленные здания с незначительными внутренними тепловыделениями (стены в 2 кирпича, коэффициент остекления 0,15 - 0,3)		25 - 14

Исходя из фактического диаметра трубопроводов тепловой сети, приведенных в таблице 3, и расстояния между секционирующими задвижками

Таблица 3

Среднее время (Z_p , ч) восстановления поврежденного участка тепловой сети

Диаметр труб d , м	Расстояние между секционирующими задвижками l , км	Среднее время восстановления Z_p , ч
0,1 - 0,2	-	5

на основании формулы:

$$Z_p \approx 6 \times [1 + (0,5 + 1,5l) \times d^{1,2}], \text{ ч.}$$

среднее время устранения аварии на тепловой сети будет составлять около 5 часов - это не превышает время аккумуляции зданий и строений.

Особенности системы теплоснабжения муниципального образования Аскизский поссовет требуют ввести время на поиск места утечки из системы теплоснабжения. Учитывая практический опыт эксплуатации тепловых сетей, среднее время поиска места утечки из тепловых сетей наружного исполнения следует принимать 30 минут.

Допустимое время устранения аварий и инцидентов в системе теплоснабжения для зданий, строений и жилых домов следует определять по данным, приведенным в таблицах 1, 2, 3, с обязательным учетом времени на поиск места утечки из тепловой сети.

ГЛАВА 19. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

С целью обеспечения надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения на Центральной котельной и котельной №1 проводятся следующие мероприятия.

Организовано круглосуточное сменное дежурство на объектах. Работники обучены, аттестованы.

Согласно утвержденным планам с персоналом смен проводятся противоаварийные и противопожарные тренировки.

При заступлении на смену с персоналом проводится инструктаж.

Рабочие места укомплектованы должностными инструкциями, инструкциями по охране труда и пожарной безопасности, средствами защиты, противопожарным инвентарем.

Резервное оборудование находится в исправном состоянии и готово к работе.

Проводится еженедельный обход и осмотр сетей и колодцев.

На территории теплового хозяйства введен пропускной режим.

Для улучшения качества контроля на территории и в производственных помещениях объектов ООО «Аскизские тепловые сети» установлено система видеонаблюдения. Ограничен доступ посторонних лиц.

Для принятия упредительных мер по предотвращению аварий на объектах и инженерных сетях ООО «Аскизские тепловые сети» постоянно проводится анализ аварийных ситуаций, причин и последствий этих аварий.

Для ликвидации последствий аварий отделом МТО создан необходимый аварийный запас материально – технических ресурсов.

Разработан порядок ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения ООО «Аскизские тепловые сети», с учетом взаимодействия энергоснабжающих организаций, потребителей и служб жилищно – коммунального хозяйства всех форм собственности. Согласованный с главой Аскизского поссовета.

Также разработан и утвержден график противоаварийной тренировки на объектах теплоснабжения на территории муниципального образования Аскизский поссовет, согласной таблице 1 .

Таблица 1. График противоаварийной тренировки на объектах теплоснабжения на территории муниципального образования Аскизский поссовет.

№ п/п	Тема тренировок	сроки	исполнитель	ответственный
1	Действия машинистов кочегаров при возникновении возгорания угольной пыли в бункерах загрузки котлов	январь	Мастер котельной	Начальник котельной
2	Действия машинистов кочегаров при взрыве трубопровода питания котла	апрель	Мастер котельной	Начальник котельной
3	Действия машинистов кочегаров при аварийном отключении воды	июль	Мастер котельной	Начальник котельной
4	Действия машинистов кочегаров при аварийном отключении электроэнергии в котельной	октябрь	Мастер котельной	Начальник котельной
5	Действие машинистов, аварийной бригады и диспетчера при возникновении аварийной ситуации в системе теплоснабжения рп Аскиз.	декабрь, июнь	Мастер котельной	Начальник котельной

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Потребление тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха

Тепловые нагрузки по жилым домам за 2023 г. рп.Аскиз "Аскизские тепловые сети"

№ п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Общая площадь, м ²	Расчетная нагрузка потребителя, Гкал/ч
Центральная котельная				
1	Вокзальная, 1	жилой дом	296,5	0,048
2	Вокзальная, 2	жилой дом	448,2	0,050
3	Вокзальная, 5	жилой дом	414,2	0,048
4	Вокзальная, 6	жилой дом	204,3	0,006
5	Вокзальная, 13	жилой дом	449,4	0,050
6	Вокзальная, 17	жилой дом	354,2	0,048
7	Вокзальная, 18	жилой дом	419,3	0,048
8	пер. Железнодорожный, 1	жилой дом	400,6	0,061
9	пер. Железнодорожный, 2	жилой дом	442,7	0,061
10	Мостовой, 1а	жилой дом	173,7	0,020
11	Октябрьская, 1а-1,2	жилой дом	71,8	0,027
12	Октябрьская, 1б	жилой дом	295,79	0,097
13	Октябрьская, 2а	жилой дом	145,37	0,017
14	Октябрьская, 2б	жилой дом	71,7	0,006
15	Октябрьская, 18	жилой дом	3217,9	0,273
16	Октябрьская, 24	жилой дом	2614,59	0,278
17	Октябрьская, 26	жилой дом	4048,2	0,376
18	пер. Пушкина, 2	жилой дом	415,5	0,016
19	пер. Пушкина, 3	жилой дом	2979,8	0,078
20	Советская, 1а	жилой дом	2908	0,265
21	Советская, 2	жилой дом	51,2	0,014
22	Советская, 2а	жилой дом	115,6	0,014
23	Советская, 2б	жилой дом	90,4	0,009
24	Советская, 3а	жилой дом	88,1	0,024
25	Советская, 4	жилой дом	45	0,011
26	Советская, 6б	жилой дом	31,89	0,014
27	Советская, 7	жилой дом	67,3	0,010
28	Советская, 11	жилой дом	59,2	0,014
	Всего:			1,984
Котельная №1				
1	Вокзальная, 41	жилой дом	1077	
2	Вокзальная, 42	жилой дом	2283,95	
3	пер. Молодёжный, 3	жилой дом	1488,8	
4	пер. Молодёжный, 1	жилой дом	674,4	
	Всего:			0,166
	Всего по населению			2,16

Тепловые нагрузки по юридическим лицам за 2023 г. рп.Аскиз "Аскиз-ские тепловые сети"

№ п/п	Наименование организации или предприятия	Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка потребителя, Гкал/ч	Объем здания, м³
1	Администрация п.Аскиз(местн)	Вокзальная,8	0,023	1080
2	МБУДО "Детская музыкальная школа п. Аскиз"	Октябрьская,24А	0,01	463
3	МБОУ СОШ №21 корпус №1	Октябрьская,22	0,146	7756
4	МБОУ СОШ №21 корпус №2	Октябрьская,22	0,109	5751
5	МБОУ СОШ №21 корпус №3	Октябрьская,22	0,081	3859
6	МУК «Центр досуга»	Советская	0,104	4799
7	МБДОУ Д/сад "Настенька"	Советская,	0,155	8690,25
8	«Поликлиника» Сов.10	Советская,10	0,038	1788,95
	итого по бюджету		0,666	
9	Начальная школа-сад №68 ОАО«РЖД»	Октябрьская,	0,145	7900
10	ОАО «РЖД» ТЧЭ	Линейная,3А	0,008	374,64
11	ОАО «РЖД» «ДМТО»(по учету)	Линейная,3А	0,0411	нет объемов
12	ОАО «РЖД» «ТЧР»	Линейная,3А	1,2466	нет объемов
13	ОАО «РЖД» НГЧ-1 (по ПУ)	Октябрьская,2Ж	0,0865	нет объемов
14	ОАО "РЖД" НГЧ-1 по расчету	Линейная,3А	0,0865	нет объемов
	итого по ОАО "РЖД"		1,6137	
15	ООО "Максим"	Вокзальная,11	0,002	93,52
16	ИП Толмашов П.А..	Вокзальная,14Е	0,016	809
17	ИП Ротова Н.А.(магазин)	Вокзальная15А	0,011	591,8
18	ИП Ротова Н.А. (баня)	Вокзальная ,14	0,03	1554,88
19	Ротова Н.А.(магазин 14"Л")	вокзальная,14Л	0,004	188
20	ИП Дименюк	Вокзальная, 15Б	0,004	190
21	ИП Бурнакова Л.И	Вокзальная, 6	0,039	2037
22	Бейм С.Э. (гараж)	Октябрьская,2"И"	0,004	139,7
23	ИП Еремеев Н.В.(контора)	Октябрьская,2К	0,008	413
24	ИП Еремеев Н.В. (гараж)	Октябрьская,2К	0,018	607,8
25	ИП Чертыкова А.С.	Вокзальная,14"З"	0,006	294
26	ИП Щадилова Е.Н.	Вокзальная,14"Р"	0,004	233
27	ИП Щадилова Е.Н.	Вокзальная,11В	0,003	169
28	ИП Михайлов С.Ю.	Вокзальная,11А.Б	0,003	149
29	Анжиганова Л.А.	Вокзальная11"Г"	0,005	269
30	ИП Монжосова А.Л.	Вокзальная, 13"Г"	0,003	161
35	Балахчин С.М.	Вокзальная,14"Х"	0,003	140
36	Ротова Н.А.(магазин)	Вокзальная,1Б	0,007	371,25
	итого по прочим	0	0,17	
	Всего по ЮЛ		2,4497	





Схема тепловых сетей п.Аскиз (на перспективу)

Тепловые сети Центральной котельной

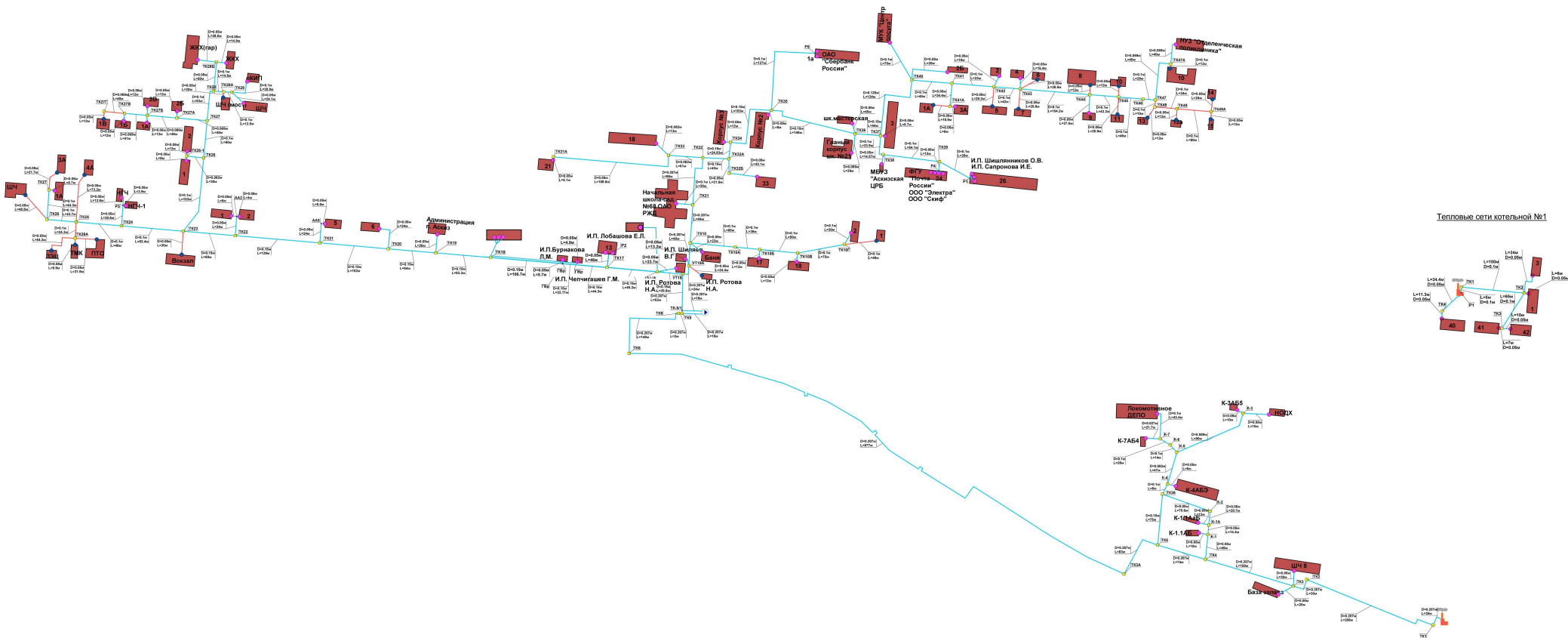


Схема тепловых сетей п.Аскиз

Тепловые сети Центральной котельной

