

**АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВЕРШИНО-
ТЕЙСКОГО ПОССОВЕТА АСКИЗСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ**

**ХАКАС РЕСПУБЛИКАНЫҢ
АСХЫС МУНИЦИПАЛЬНАЙ
АЙМАҒЫНЫҢ
ТӨӨ ПАЗЫ ПОСЕЛОК ЧӨБІНІҢ
ААЛ УСТАҒ-ПАСТА**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

29.05.2026 г.

рп. Вершина Теи

№24-п

**«Об актуализации и утверждении схемы
теплоснабжения муниципального образования
Вершино-Тейский поссовет»
Аскизского района Республики Хакасия»**

Руководствуясь Федеральными Законами от 20.03.2025 №33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти», руководствуясь Уставом муниципального образования Вершино-Тейского поссовет от 30 октября 2025 года, Администрация Вершино-Тейского поссовета Аскизского района Республики Хакасия постановляет:

1. Актуализировать и утвердить схему теплоснабжения муниципального образования Вершино-Тейский поссовет Аскизского района Республики Хакасия согласно существующей схеме на 2027 г. – приложение 1.
2. Определить гарантирующую организацию на территории муниципального образования Вершино-Тейский поссовет отвечающую за содержание и эксплуатацию системы теплоснабжения МКП «Кабырчак - 1».
3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на специалиста по контролю Администрации Вершино-Тейского поссовета И.Д. Мочалову.
4. Настоящее Постановление вступает в силу с момента его подписания и подлежит официальному опубликованию на сайте администрации Вершино-Тейского поссовета

Глава Вершино-Тейского поссовета



Д.Ю. Кофанова

Приложение 1 к постановлению
Администрации Вершино -Тейского поссовета
№ 24-п от 29.05.2026 г.
«Об актуализации и утверждении схемы
теплоснабжения муниципального образования
Вершино -Тейский поссовет»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВЕРШИНО-ТЕЙСКИЙ ПОССОВЕТ
АСКИЗСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Е10_1061902002810_19_1
(Актуализация на 2026-2027 год)

Аннотация	27
Термины	29
Список сокращений	32
Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального образования Вершино-Тейского поссовета Аскизского муниципального района Республики Хакасия на период до 2033 года	33
Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования	33
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов.....	33
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	33
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	33
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия источника тепловой энергии, системе теплоснабжения и по муниципальному образованию	33
Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	34
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии.....	34
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источника тепловой энергии	34
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источника тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	34
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений	34
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений	41

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	41
Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	41
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	41
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источника тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .	41
Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования	41
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования	41
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения муниципального образования	42
Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии.....	42
5.1. Предложения по строительству источника тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования.....	42
5.2. Предложения по реконструкции источника тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источника тепловой энергии	42
5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	42
5.4. Графики совместной работы источника тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	42
5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	43
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	43

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	43
5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	43
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	43
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующего источника тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	43
Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	44
6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии (использование существующих резервов).....	44
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах муниципального образования под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	44
6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источника тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	44
6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	44
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	44
Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	44

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	44
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	45
Раздел 8 Перспективные топливные балансы	45
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	45
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	45
8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	45
8.4. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании.....	45
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования.....	45
Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	46
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источника тепловой энергии на каждом этапе	46
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	46
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	46

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	46
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	46
9.6. Фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	46
Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	47
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	47
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	47
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	47
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	47
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования	47
Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	48
Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям	48
Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) муниципального образования, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования.....	48
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источника тепловой энергии.....	48
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источника тепловой энергии.....	48
13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального	

хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источника тепловой энергии и систем теплоснабжения	48
13.4. Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источника 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	49
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России.....	49
13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	49
13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального образования, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источника тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	49
Раздел 14 Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования.....	49
Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия.....	49
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования Вершино-Тейского поссовета Аскизского муниципального района Республики Хакасия на период до 2033 года	50
1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	50
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения	50
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации.....	50
1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО	51

1.1.3. Описание зон действия источника тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО	52
1.1.4. Зоны действия производственных котельных	52
1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения	52
Часть 2 Источники тепловой энергии	52
1.2.1. Прочие котельные	52
1.2.1.1. Указание структуры и технических характеристик основного оборудования котельных	52
1.2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных	52
1.2.1.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных	53
1.2.1.4. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов котельной	56
1.2.1.5. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от котельной	56
1.2.1.6. Описание схемы выдачи тепловой мощности котельной	56
1.2.1.7. Среднегодовая загрузка оборудования котельной	56
1.2.1.8. Способы учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в водяные тепловые сети	57
1.2.1.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств	57
1.2.1.10. Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети	57
1.2.1.11. Сведения о предписаниях, выданных контрольно-надзорными органами, запрещающих дальнейшую эксплуатацию оборудования источника тепловой энергии	57
1.2.1.12. Проектный и установленный топливный режим источника тепловой энергии	57
1.2.1.13. Сведения о резервном топливе источника тепловой энергии	58
1.2.1.14. Описание изменений в перечисленных характеристиках источника тепловой энергии в ретроспективном периоде	58
1.2.1.15. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельной в муниципальном образовании, не отнесенной к ценовым зонам теплоснабжения	58
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них	60
1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой	

квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	60
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	61
1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	61
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	61
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	63
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	63
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	63
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей ..	63
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	63
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	64
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	64
1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	65
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	68
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	71

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	72
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям	72
1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	72
1.3.18. Анализ работы диспетчерской службы теплоснабжающей (теплосетевой) организации и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	73
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	73
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	73
1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	73
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	73
Часть 4 Зоны действия источника тепловой энергии.....	73
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источника тепловой энергии.....	74
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	74
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источника тепловой энергии	76
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	76
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	78
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	78
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	78
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	79

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по источнику тепловой энергии.....	79
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии.....	80
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю	80
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	80
1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источника тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источника тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	81
Часть 7 Балансы теплоносителя.....	81
1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	81
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения.....	81
Часть 8 Топливные балансы источника тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	82
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для источника тепловой энергии.....	82
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	82
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.....	82
1.8.4. Описание использования местных видов топлива	85
1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по системе теплоснабжения.....	85

1.8.6. Описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании	85
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса муниципального образования	85
Часть 9 Надежность теплоснабжения	85
1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях	85
1.9.2 Частота отключений потребителей	87
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	87
1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	88
1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении	88
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	88
1.9.7. 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.....	88
Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающей и теплосетевой организации.....	89
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	90
1.11.1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения.....	90
1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	91
1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	91
1.11.4. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	91

1.11.5. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	91
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования	91
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения	91
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения муниципального образования	92
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения ...	92
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	92
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	92
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	92
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	92
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источника тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	92
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	96
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источника тепловой энергии на каждом этапе	96
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	96
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования	

и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами	96
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования.....	100
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	100
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки.....	100
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от источника тепловой энергии.....	100
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	100
Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения муниципального образования.....	105
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	105
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования	105
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	106
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	106
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия источника тепловой энергии.....	106
6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей,	

подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	107
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	107
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источника тепловой энергии.....	107
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	107
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии.....	107
7. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	107
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения	110
7.1.1 Определения	112
7.1.2 Основная нормативно-правовая база	113
7.1.3 Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения	113
7.1.4 Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД.....	114
7.1.5 Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового теплогенератора.....	116
7.1.6 Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов.....	117
7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	117

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	117
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	118
7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	118
7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	118
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	118
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	119
7.9 Обоснование предложений по расширению зоны действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	119
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	119

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального образования.....	119
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источника тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения муниципального образования.....	119
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующего источника тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	120
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования	120
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	120
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	120
8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	120
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального образования.....	121
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	121
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	121
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	121
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	121
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	122

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	122
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	122
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	122
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии	122
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	122
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	123
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	123
9.6. Предложения по источникам инвестиций.....	123
Глава 10. Перспективные топливные балансы.....	123
10.1. Расчеты по источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источника тепловой энергии на территории муниципального образования	123
10.2. Результаты расчетов по источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	123
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	124
10.4. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по системе теплоснабжения	124
10.5. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании	124

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования.....	124
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	124
11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в системе теплоснабжения	124
11.2. Методы 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 системе теплоснабжения.....	124
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	133
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	133
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источника тепловой энергии	135
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию	135
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источника тепловой энергии и тепловых сетей.....	135
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источника тепловой энергии и тепловых сетей.....	136
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	141
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации системы теплоснабжения	142
12.5. Сведения о мероприятиях по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы системы теплоснабжения, потенциальных угроз для их работы, оценку потребности в инвестициях, необходимых для устранения данных угроз.....	142
Глава 13. Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования.....	143

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	143
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по системе теплоснабжения	143
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по единой теплоснабжающей организации	143
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей.....	143
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	143
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования	143
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	148
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	148
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	148
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	148
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	148
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии.....	150
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	150
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	156
17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	156
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при актуализации схемы теплоснабжения	156
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	156

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	156
18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	156
Приложение 2. Параметры тепловых сетей	157
Приложение 3. Гидравлические режимы тепловых сетей до абонентов	187
Приложение 4. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	195

Список таблиц и рисунков

Таблица 1.1.1. Приоритеты отапливаемой площади строительных фондов	33
Таблица 2.1.1. Актуальный перечень теплоснабжающих организаций	34
Таблица 1.2.1. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	36
Таблица 1.4.1. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия источника тепловой энергии, системе теплоснабжения и по муниципальному образованию	36
Таблица 2.3.1. Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки ..	36
Таблица 5.1. Температурный график отпуска тепловой энергии для источника тепловой энергии.....	43
Таблица 10.5.1 Реестр систем теплоснабжения	48
Таблица 1.1.1.1. Сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций	50
Рисунок 1.1.3. Кадастровое деление муниципального образования	51
Таблица 1.2.1.2.1. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельной за 2021год	53
Таблица 1.2.1.3.1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельной на 2021год.....	53
Таблица 1.2.1.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельной на 2022год.....	55
Таблица 1.2.1.1.2. Насосное оборудование котельной на 2022год	55

Таблица 1.2.1.4.1. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов котельной	56
Таблица 1.2.1.7.1. Среднегодовая загрузка оборудования котельной.....	56
Таблица 1.2.1.10.1. Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети.....	57
Таблица 1.2.1.12.1. Проектный и установленный топливный режим источника тепловой энергии.....	57
Таблица 1.2.1.13.1. Сведения о резервном топливе источника тепловой энергии	58
Таблица 1.2.1.15.1. Эксплуатационные показатели источника тепловой энергии на 2021 год	58
Таблица 1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевых организации МУП «Абагаз» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения	60
Таблица 1.3.1.2 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации МУП «Абагаз» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	61
Рисунок 1.3.2.1. Карта тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии.....	62
Таблица 1.3.13.1. Утвержденные нормативы технологических потерь при передачи тепловой энергии на 2022год	71
Таблица 1.3.14.1. Расчетные потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии	72
Таблица 1.3.17.1. Анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах.....	72
Таблица 1.4.1 Описание зоны действия источника тепловой энергии.....	74
Рисунок 1.4.1. Зона действия источника тепловой энергии	75
Таблица 1.5.2.1. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источника тепловой энергии.....	76
Таблица 1.5.1.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии, Гкал/ч	77
Таблица 1.5.4.1. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, Гкал	78
Таблица 1.5.6.1 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч	79

Таблица 1.6.1.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения, Гкал/ч.....	79
Таблица 1.6.2.1. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии, Гкал/ч	80
Таблица 1.7.1.1. Описание баланса производительности водоподготовительной установки теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии	81
Таблица 1.7.2.1. Описание баланса производительности водоподготовительной установки теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения	81
Таблица 1.8.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для источника тепловой энергии за 2021год.....	83
Таблица 1.8.1.2. Топливный баланс систем теплоснабжения муниципального образования.....	83
Таблица 1.8.5.1. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по системе теплоснабжения.....	85
Таблица 1.8.6.1. Описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании	85
Таблица 1.9.1.1 Сведения об отказах на тепловых сетях, в разрезе источника тепловой энергии.....	86
Таблица 1.9.1.2. Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от источника тепловой энергии в разрезе источника тепловой энергии	86
Таблица 1.9.1.3. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии	86
Таблица 1.9.3.1. Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации.....	87
Таблица 1.10.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии МУП «Абагаз»	89
Таблица 1.11.1.1 Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Абагаз» (без НДС), руб./Гкал.....	90
Таблица 1.11.1.2 Количество отпущенной тепловой энергии в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Абагаз», тыс. Гкал	90

Таблица 1.11.1.3. Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Абагаз», руб./Гкал.....	90
Таблица 2.1.1. Тепловая нагрузка в муниципальном образовании за 2021 год, Гкал/ч.....	93
Таблица 2.2.1. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источника тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий.....	93
Таблица 2.2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления.....	94
Таблица 2.2.3. Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения.....	94
Таблица 2.2.4. Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда на период актуализации схемы теплоснабжения.....	95
Таблица 2.2.5. Снос (вывод из эксплуатации) жилых зданий с общей площадью фонда на период актуализации схемы теплоснабжения.....	95
Таблица 2.3.1. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение.....	97
Таблица 2.4.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия источника тепловой энергии на каждом этапе.....	97
Таблица 2.5.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления.....	99
Таблица 4.1.1. Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии	101
Таблица 6.5.1. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	108
Таблица 10.1.1. Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)	125
Таблица 10.1.2. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными).....	125

Таблица 10.1.3. Расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными).....	126
Таблица 10.1.4. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) ..	126
Таблица 10.4.1. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	127
Таблица 10.5.1. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании.....	127
Таблица 10.5.2. Доля преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании	130
Таблица 11.3.1. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	133
Таблица 11.4.1. Значения коэффициентов.....	134
Таблица 11.4.2. Расстояния между тепловыми камерами в метрах и место их расположения.....	134
Таблица 12.1.1. Расчет цен в соответствии с укрупненными нормативами цен строительства.....	136
Таблица 12.2.1. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источника тепловой энергии и тепловых сетей.....	137
Таблица 13.1. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источника тепловой энергии в разрезе источника тепловой энергии, ТСО и в целом по муниципальному образованию	144
Таблица 15.1.1 Реестр систем теплоснабжения	148
Таблица 15.2.1. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения.....	149
Таблица 16.1.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии.....	150

Таблица 16.2.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	150
Таблица П.2.1. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	157
Таблица П.3.1. Гидравлические режимы тепловых сетей до абонентов.....	187
Таблица П4.1. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, тыс. руб.	195
Таблица П4.2. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии, тыс. руб.	196
Таблица П4.3. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, тыс. руб.	197

Аннотация

В состав схемы теплоснабжения муниципального образования Вершино-Тейского поссовета Аскизского муниципального района Республики Хакасия (далее – муниципальное образование) входят утверждаемая часть, обосновывающие материалы с 4 приложениями.

Схема теплоснабжения муниципального образования выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения, как документа, разрабатываемого в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Основной нормативно-правовой базой для актуализации схемы теплоснабжения являются следующие документы:

- Федеральный закон от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- а) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- б) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- в) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;
- г) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- д) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- е) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- ж) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При актуализации схемы теплоснабжения использовались исходные данные, предоставленные теплоснабжающими организациями МУП «Абагаз», в том числе следующие документы и источники информации:

- Генеральный план муниципального образования;
- Температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источника тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;

- Показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающих организаций;
- Статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;
- Данные с официального сайта Государственного комитета энергетики и тарифного регулирования Республики Хакасия.

Схема теплоснабжения включает мероприятия по созданию, модернизации, реконструкции и развитию централизованных систем теплоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей на территории муниципального образования.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) с учётом опыта внедрения предлагаемых мероприятий.

Термины

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строи-

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

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

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

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

Элемент территориального деления - территория муниципального образования, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория муниципального образования, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от 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.

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

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

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

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

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения

первичной схемы теплоснабжения муниципального образования, города федерального значения.

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения муниципального образования, муниципального образования, города федерального значения.

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

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

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

Коэффициент использования установленной тепловой мощности — равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определённый интервал времени.

Список сокращений

ВБР – вероятность безотказной работы
 ВПУ – водоподготовительная установка
 ГВС – горячее водоснабжение
 ЕТО – единая теплоснабжающая организация
 КПД – коэффициент полезного действия
 МКД – многоквартирный дом
 НДС – налог на добавленную стоимость
 НТД - Нормативно-техническая документация
 НЦС – норматив цены строительства
 ООО – общество с ограниченной ответственностью
 ПУ – прибор учета
 ППР - планово-предупредительный ремонт
 РОУ – редуционно-охладительная установка
 СНиП - Строительные нормы и правила
 СП – свод правил
 ТК- тепловая камера
 ТСО – теплоснабжающая организация
 ул. – улица
 УРУТ – удельный расход условного топлива
 УТМ – установка тепловой мощности
 ЦТП – центральный тепловой пункт
 СТ. – станция
 ед. – единица
 Гкал - гигакалория
 Гкал/ч - гигакалория в час
 °С – градус Цельсия
 м в. ст. – миллиметр водяного столба
 кг у.т./ Гкал – килограмм условного топлива на гигакалорию
 м – метр
 мм - миллиметр
 МВт – мегаватт
 кв.м. – квадратный метр
 т.у.т – тонна условного топлива
 тонн/ч – тонн в час
 ч – час
 тыс.куб.м. – тысяч кубических метров
 тыс. тут - тысяч тонн условного топлива
 куб. м./ч – кубических метров в час
 кВт - киловатт
 кВт-ч/Гкал – киловатт в час на гигакалорию
 кгс/кв.см – килограмм-сила на квадратный сантиметр
 ккал/куб.м. – килокалория на кубический метр

Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального образования Вершино-Тейского поссовета Аскизского муниципального района Республики Хакасия на период до 2033 года

Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования

1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов

По состоянию на 2026 год в муниципальном образовании централизованное теплоснабжение потребителей осуществляет 1 теплоснабжающие организации (МКП «Кабырчак-1»), которая эксплуатирует 1 источник тепловой энергии на территории муниципального образования. На территории муниципального образования установлен статус единой теплоснабжающей организации для МКП «Кабырчак-1» в рп. Вершина Тёй.

Приросты отопливаемой площади строительных фондов представлены в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1. Приросты отопливаемой площади строительных фондов

№ пп	Наименование муниципального образования	Ед. измерения	2022-2024 годы	2025-2033 годы
1	Вершинотейский поссовет	Тыс. кв.м.	0.0	0.0
1.1	Многоквартирные дома	Тыс. кв.м.	0.0	0.0
1.2.	Индивидуальные жилые дома	Тыс. кв.м.	0.0	0.0
1.3.	Общественные здания	Тыс. кв.м.	0.0	0.0
1.4.	Производственные здания	Тыс. кв.м.	0.0	0.0

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

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя представлены в таблице 1.2.1.

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

Информация о существующих и перспективных объемах потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах отсутствует.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия источника тепловой энергии, системе теплоснабжения и по муниципальному образованию

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки определяется как частное

от деления расчетной тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям системы теплоснабжения, на площадь зоны действия системы теплоснабжения представленная в таблице 1.4.1.

Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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

В таблице 2.1.1. приводится актуальный перечень теплоснабжающих организаций, учтенных в текущей актуализации.

Таблица 2.1.1. Актуальный перечень теплоснабжающих организаций

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети	
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	рп. Вершина Тёи	МКП «Кабырчак-1»	МКП «Кабырчак-1»	I

I технологическая зона

Зона действия Котельной, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А определена по ул. Табастаева, Советская, Пушкина, Набережная, Космонавтов, Ключевая, Лесная, Рудничная.

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

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены на территории муниципального образования, где преобладает одноэтажная застройка. Зоны действия источников индивидуального теплоснабжения, работающих на газообразном или твердом топливе, включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения.

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

Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки представлены в таблице 2.3.1.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений

Зона действия источника тепловой энергии расположена в границах одного муниципального образования.

Таблица 1.2.1. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

№ котельной	Наименование источника тепловой энергии	Ед. измерения	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	Тыс.Гкал	30.65021	30.65021	30.65021	30.65021	30.65021	30.65021	
2	Планируемая Центральная котельная	Тыс.Гкал							30.65021

Таблица 1.4.1. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия источника тепловой энергии, системе теплоснабжения и по муниципальному образованию

№ котельной	Наименование источника тепловой энергии	Ед. измерения	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	Гкал/ч/Га	0.051	0.051	0.051	0.06	0.06	0.06	
2	Планируемая Центральная котельная	Гкал/ч/Га							0.06

Таблица 2.3.1. Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031-2033 год
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	35.58	35.58	35.58	35.58	35.58	35.58				
Ограничение тепловой мощности	11.86	11.86	11.86	11.86	11.86	11.86				

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031- 2033 год
Располагаемая тепловая мощность	23.72	23.72	23.72	23.72	23.72	23.72				
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46				
Потери в тепловых сетях в горячей воде	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29				
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-				
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269				
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269				
отопление	9.596	9.596	9.596	9.596	9.596	9.596				
вентиляция	-	-	-	-	-	-				
горячее водоснабжение	0.673	0.673	0.673	0.673	0.673	0.673				
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701				
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701				
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701				

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031- 2033 год
на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла										
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-	-	-	-	-	-				
Зона действия источника тепловой мощности, га	203.01	203.01	203.01	203.01	203.01	203.01				
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051				
Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м	3305	3305	3305	3305	3305	3305				
Материальная характеристика сетей, кв. м.	4315.55	4315.55	4315.55	4315.55	4315.55	4315.55				
Планируемая Центральная котельная										
Установленная тепловая мощность, в том числе:							13.58	13.58	13.58	13.58
Ограничение тепловой мощности							0.00	0.00	0.00	0.00
Располагаемая тепловая мощность							13.58	13.58	13.58	13.58
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде							0.01	0.01	0.01	0.01

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031- 2033 год
Потери в тепловых сетях в горячей воде							1.07	1.07	1.07	1.07
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды							0.00	0.00	0.00	0.00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде							10.27	10.27	10.27	10.27
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:							10.27	10.27	10.27	10.27
отопление							9.60	9.60	9.60	9.60
вентиляция							-	-	-	-
горячее водоснабжение							0.67	0.67	0.67	0.67
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)							2.23	2.23	2.23	2.23
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)							2.23	2.23	2.23	2.23
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла							-	-	-	-

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031- 2033 год
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата							-	-	-	-
Зона действия источника тепловой мощности, га							175.10	175.10	175.10	175.10
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га							0.06	0.06	0.06	0.06
Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м							1886.00	1887.00	1888.00	1889.00
Материальная характеристика сетей, кв. м.							3015.95	3015.95	3015.95	3015.95

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений

Зона действия источника тепловой энергии расположены в границах одного муниципального образования.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения невозможно рассчитать без использования электронной модели, которая в рамках данной схемы теплоснабжения не разрабатывается.

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1. 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 представлены в таблице 6.5.1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Превышение расчетных объемов подпитки считается аварийным расходом воды и производится поиск утечек.

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования

Для системы теплоснабжения рассмотрено два варианта их перспективного развития.

В рамках перспективного первого плана развития системы теплоснабжения муниципального образования предусматривается следующий подход:

- оптимизация гидравлического режима тепловых сетей;
- реконструкция участков тепловой сети в системе теплоснабжения от существующей котельной.

В рамках перспективного второго плана развития системы теплоснабжения муниципального образования предусматривается следующий подход:

- строительство Центральной котельной в рп. Вершина Тёи;

- реконструкция квартальных участков тепловой сети в системе теплоснабжения;
- Строительство участка тепловой сети протяженностью 500м от планируемой котельной до УТ-1;
- оптимизация гидравлического режима тепловых сетей.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения муниципального образования

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения выполняется путём сопоставления капитальных и эксплуатационных затрат по каждому предложенному варианту.

Приоритетным вариантом развития систем теплоснабжения выбран второй вариант Мастер-плана.

Данный вариант является «максимальным» для увеличения надежности систем теплоснабжения.

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источника тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования

Предложения по строительству источника тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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

Предложения по реконструкции источника тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источника тепловой энергии не рассматриваются.

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

Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не предусматриваются.

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

Источники тепловой энергии работают отдельно.

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

Планируется вывод существующего источника тепловой энергии.

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

Не предусматривается.

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

Не предусматривается.

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

Температурный график отпуска тепловой энергии для источника тепловой энергии представлен в таблице 5.8.1.

Таблица 5.1. Температурный график отпуска тепловой энергии для источника тепловой энергии

№ пп	Наименование теплоисточника	Темпер. график в отоп. период	Темпер. график в неотоп. период	Способ регулирования	Режим работы
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	95/70°C	-	Качественный	Сезонный

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии представлены в таблице 2.3.1.

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

Не предусматривается предложения по вводу новых и реконструкции существующего источника тепловой энергии с использованием возобновляемых

источников энергии, а также местных видов топлива.

Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

Не предусматривается.

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах муниципального образования под жилищную, комплексную или производственную застройку

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах муниципального образования под жилищную, комплексную или производственную застройку не предусматриваются.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источника тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Не предусматривается.

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

Не предусматривается.

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

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения рассмотрены в Приложении 4 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водо-

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

В данной актуализации Схемы теплоснабжения не рассматриваются варианты перехода на закрытую систему горячего водоснабжения.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В данной актуализации Схемы теплоснабжения не рассматриваются варианты перехода на закрытую систему горячего водоснабжения.

Раздел 8 Перспективные топливные балансы

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

Перспективный топливный баланс для источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлен в таблицах 10.1.1.-10.1.4 Обосновывающих материалов.

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

Основным видом топлива является уголь.

8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На источнике тепловой энергии используется Уголь каменный марки ДСШ, рассортированный, крупностью 0-25мм. Общая влага угля, средн. 12.0-14.0%, зольность угля 15.0-17.0%, выход летучих веществ 32,91-31,52%, связанный углерод 58.78-56.38%, общая сера угля 0,62-0,77%.

8.4. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива – уголь.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Развитие топливного баланса муниципального образования не предусматривается.

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство источника тепловой энергии на каждом этапе представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на каждом этапе представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Не предусматривается.

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

Не предусматривается.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе - выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения, имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социально-значимой.

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

Данные не предоставлены.

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

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Статус об определении единой теплоснабжающей организации закреплен за МКП «Кабырчак-1»

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зоны теплоснабжающей организации МКП «Кабырчак-1» с утвержденным статусом ЕТО:

I технологическая зона

Зона действия Котельной, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А определена по ул. Табастаева, Советская, Пушкина, Набережная, Космонавтов, Ключевая, Лесная, Рудничная.

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

Согласно п. 7 Правил организации теплоснабжения устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

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

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

Заявки не подавались.

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

В таблице 10.5.1 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования.

Таблица 10.5.1 Реестр систем теплоснабжения

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети	
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	рп. Вершина Тёи	МКП «Кабырчак-1»	МКП «Кабырчак-1»	I

Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перераспределение существующей тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Бесхозяйные тепловые сети не выявлены.

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) муниципального образования, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования

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

Необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения отсутствует.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источника тепловой энергии

Газоснабжение источника тепловой энергии не осуществляется.

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

Отсутствует необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения.

13.4. Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источника тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

На территории муниципального образования не планируется строительство, реконструкция источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории муниципального образования не планируется строительство генерирующих объектов.

13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального образования, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источника тепловой энергии и систем теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

Раздел 14 Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования

Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования представлены в таблице 13.1 в Обосновывающих материалах к Схеме теплоснабжения.

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей не производятся ввиду того, что мероприятия запланированные схемой теплоснабжения направлены на надежное теплоснабжения потребителей и финансируются за счёт бюджетных средств.

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования Вершино-Тейского поссовета Аскизского муниципального района Республики Хакасия на период до 2033 года

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

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации

В зону эксплуатационной ответственности теплоснабжающей и теплосетевой организации на территории муниципального образования Вершино-Тейского поссовета Аскизского муниципального района Республики Хакасия входит один источник тепловой энергии.

На территории муниципального образования одна эксплуатационная зоны:

I эксплуатационная зона

В данной зоне представлена 1 теплоснабжающая организация МКП «Кабырчак-1». В данной зоне задействован 1 источник тепловой энергии. Эксплуатационная зона совпадает с зоной обслуживания ЕТО.

На территории муниципального образования установлен статус единой теплоснабжающей организации для МКП «Кабырчак-1» в рп. Вершина Тёи.

В таблице 1.1.1.1. представлен сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Таблица 1.1.1.1. Сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети	
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	рп. Вершина Тёи	МКП «Кабырчак-1»	МКП «Кабырчак-1»	I

I технологическая зона

Зона действия Котельной, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А определена по ул. Табастаева, Советская, Пушкина, Набережная, Космонавтов, Ключевая, Лесная, Рудничная.

Ценовые зоны теплоснабжения не установлены на территории муниципального образования.

В качестве сетки расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории муниципального образования.

При проведении кадастрового зонирования территории муниципального образования выделяются структурно-территориальные единицы - кадастровые зоны и кадастровые кварталы.

Кадастровые зоны выделяются, как правило, включенных в сельскую черту дополнительных территорий.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей застройки, красных линий, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер 19:05:140 *¹ (19 – Республика Хакасия, 05 – Аскизский район, 140* - муниципальное образование), изображено на рисунке 1.1.3. в соответствии с приложением 25 Методических рекомендаций.



Рисунок 1.1.3. Кадастровое деление муниципального образования

1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО

¹ <https://pkk.rosreestr.ru/> - официальный сайт. Публичная кадастровая карта Российской Федерации

Теплоснабжающая организация МКП «Кабырчак-1»* осуществляет управление основным оборудованием, входящими в состав источника тепловой энергии (Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А), объем поставки тепловой энергии осуществляется также МКП «Кабырчак-1», а далее осуществляет теплоснабжение конечных потребителей по прямым договорам.

1.1.3. Описание зон действия источника тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО

На территории муниципального образования один источник теплоснабжения.

1.1.4. Зоны действия производственных котельных

На территории Горнорудной компании «Алатау» в 2022 году введена блочно-модульная котельная для собственных нужд производства.

1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены на территории муниципального образования, где преобладает одноэтажная застройка. Зоны действия источников индивидуального теплоснабжения, работающих на твердом и жидком топливе, включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположены за пределами зон центрального теплоснабжения.

Часть 2 Источники тепловой энергии

1.2.1. Прочие котельные

1.2.1.1. Указание структуры и технических характеристик основного оборудования котельных

Указание структуры и технических характеристик основного оборудования котельной на 2026 год, в соответствии с таблицей П10.1 приложения №10 Методических указаний, представлено в таблице 1.2.1.1.1.

На котельной 1964 года установлено 3 котла, основной вид топлива – уголь изготовленные Бийским котлостроительным заводом. Все котлы оборудованы механическими топками ТЛЗМ 2.7/5.6, дымососами ДН-17, вентиляторами ВД-12.5. Шлакозолоудаление осуществляется непрерывно смыванием водой в шлаковый канал, скрепером подается в шлаковый бункер, далее вывозится автотранспортом. Установлена дымовая труба высотой 30 метров и диаметром 1,5м из кирпича. На котлах установлено по одному батарейному циклону БЦ-2-6х.

Электроснабжение котельной осуществляется от ТП №28.

1.2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельной, в соответствии с таблицей П10.2 приложения №10 Методических указаний за 2025 год, представлены в таблице 1.2.1.2.1.

Таблица 1.2.1.2.1. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельной за 2025 год

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепло- вая мощ- ность котлов уста- новлен- ная	Ограни- чения установ- ленной тепловой мощно- сти	Тепловая мощность котлов распола- гаемая	Затраты тепловой мощности на соб- ственные нужды	Тепло- вая мощ- ность котель- ной нетто
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	35.580	11.860	23.720	1.460	22.260
Итого:		35.580	11.860	23.720	1.460	22.260

1.2.1.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельной в соответствии с таблицей П10.3 приложения №10 Методических указаний представлен в таблице 1.2.1.3.1.

Характеристика насосного оборудования котельной на 2026 год представлена в таблице 1.2.1.1.2.

Таблица 1.2.1.3.1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельной на 2025 год

№ пп	Наименова- ние и адрес источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии котлоагре- гатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на соб- ственные нужды, Гкал	Отпуск теп- ловой энер- гии с кол- лекторов источника тепловой энергии, Гкал	Вид топ- лива	Расход топлива, т у. т
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Со- ветская, 1А	45913,23	6128,91	38784,32	Уголь	9568,32

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у. т
Итого:		45913,23	6128,91	38784,32	-	9568,32

Таблица 1.2.1.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельной на 2026 год

№ пп	Наименование и адрес источ- ника тепловой энергии	Тип котла	Кол-во котлов	Год уста- новки котла	Мощ- ность котла, Гкал/ч	Мощ- ность ко- тельной, Гкал/ч	УРУТ по кот- лам, кг у.т../ Гкал	КПД кот- лов, %	УРУТ по котель- ной, кг у.т./Гкал	Дата об- следова- ния котлов
Основной вид топлива – уголь										
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	ДКВР20-13	1	1995	11.86	35.58	215.2	72.44	208.13	27.11.19
		ДКВР20-13	1	1996	11.86		222.2	71.1		26.03.21
		ДКВР20-13	1	1995	11.86		187.0	80.1		04.12.19

Таблица 1.2.1.1.2. Насосное оборудование котельной на 2026 год

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип насоса	Марка насоса	Коли- чество, ед.	Производительность, куб.м./ч	Напор, м.в.ст
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	конденсатный	К100-65-200	1	100.0	50.0
	конденсатный	К100-80-160	1	100.0	32.0
	подпиточный	К100-80-160	2	100.0	32.0
	по сырой воде	К100-80-160	2	100.0	32.0
	питательный	ЦНСГ	2	60.0	198.0
	питательный	ЦНСГ	1	40.0	198.0

1.2.1.4. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов котельной

Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов котельной представлен в таблице 1.2.1.4.1.

Таблица 1.2.1.4.1. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов котельной

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип котла	Кол-во котлов	Срок ввода в эксплуатацию	Дата обследования котлов	Тип котла
Основной вид топлива – уголь						
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	ДКВР20-13	1	1995	2019	Основной
		ДКВР20-13	1	1996	2021	Резервный
		ДКВР20-13	1	1995	2019	Законс.

1.2.1.5. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от котельной

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется централизованно. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом. Режим работы - сезонный. Температурный график от котельных в отопительный период 95/70°C.

1.2.1.6. Описание схемы выдачи тепловой мощности котельной

Графическое отображение схемы выдачи тепловой мощности котельной не представлена.

1.2.1.7. Среднегодовая загрузка оборудования котельной

Среднегодовая загрузка оборудования котельной в соответствии с таблицей П10.4 приложения №10 Методических указаний представлена в таблице 1.2.1.7.1.

Таблица 1.2.1.7.1. Среднегодовая загрузка оборудования котельной

№ источника тепловой энергии	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2025 год	
			Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, ч.
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	35.580	45913,23	-
Итого:		35.580	45913,23	-

1.2.1.8. Способы учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в водяные тепловые сети

Учёт количества тепловой энергии и теплоносителя, отпускаемых источником тепловой энергии, производится теплосчётчиком ЭРИС ВТ-500.

1.2.1.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А, оборудована натрий-катионитной установкой ФИПа 1-1.5-0.6NA, производительность 20куб.м./ч. Установлен один бак-аккумулятор объемом 27.2куб.м. Водоснабжение осуществляется от централизованной системы водоснабжения.

1.2.1.10. Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети

В таблице 1.2.1.10.1. представлена статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети

Таблица 1.2.1.10.1. Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Прекращение тепло-снабжения, ед.	Восстановление тепло-снабжения, час
2025 год			
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	0	0

1.2.1.11. Сведения о предписаниях, выданных контрольно-надзорными органами, запрещающих дальнейшую эксплуатацию оборудования источника тепловой энергии

Предписания контрольно-надзорных органов, запрещающие дальнейшую эксплуатацию оборудования котельной, не выдавались.

1.2.1.12. Проектный и установленный топливный режим источника тепловой энергии

Проектный и установленный топливный режим источника тепловой энергии в соответствии с таблицей П10.7 приложения №10 Методических указаний представлен в таблице 1.2.1.12.1.

Таблица 1.2.1.12.1. Проектный и установленный топливный режим источника тепловой энергии

№ источника ТЭ	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т у. т.
			2025 год	2025 год
1	Котельная, рп. Вершина Тёи,	Уголь	4645.000	9568,32

№ источника ТЭ	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т у. т.
			2025 год	2025 год
	ул. Советская, 1А			
Всего по углю			-	9568,32
Итого				9568,32

1.2.1.13. Сведения о резервном топливе источника тепловой энергии

Сведения о резервном топливе источника тепловой энергии представлено в таблице 1.2.1.13.1.

Таблица 1.2.1.13.1. Сведения о резервном топливе источника тепловой энергии

№ источника ТЭ	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т у. т.
			2025 год	2025 год
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	-	-	-
Итого			-	-

1.2.1.14. Описание изменений в перечисленных характеристиках источника тепловой энергии в ретроспективном периоде

Изменения в перечисленных характеристиках источника тепловой энергии в ретроспективном периоде не наблюдалось.

1.2.1.15. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельной в муниципальном образовании, не отнесенной к ценовым зонам теплоснабжения

Описание эксплуатационных показателей функционирования источника тепловой энергии в муниципальном образовании, не отнесенной к ценовым зонам теплоснабжения, в соответствии с таблицей П10.8 приложения №10 Методических указаний, представлены в таблице 1.2.1.15.1.

Таблица 1.2.1.15.1. Эксплуатационные показатели источника тепловой энергии на 2025 год

Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А
		2025 год
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов источника тепловой энергии	лет	30

Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А
		2025 год
Фактический удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	172.77
Собственные нужды	%	14.42
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	45.93
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	Куб.м./Гкал	0.65
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-
Доля источника тепловой энергии, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100.00
Доля источника тепловой энергии, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100.00
Доля источника тепловой энергии, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100.00
Доля автоматизированных источника тепловой энергии без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0.00
Доля автоматизированных источника тепловой энергии без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0.00
Общая частота прекращений теплоснабжения от источника тепловой энергии	1/год	0.00

Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А
		2025 год
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от источника тепловой энергии	ч.	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0.00
Вид резервного топлива		-
Расход резервного топлива	т у. т	-

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

В таблице 1.3.1.1 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации МКП «Кабырчак-1» за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевых организаций МУП «Абагаз» за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Условный диаметр, м	Протяженность трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
МКП «Кабырчак-1»		
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А		
0.032	524.0	16.8
0.05	2317.0	115.9
0.08	3811.6	304.9
0.1	4530.0	453.0
0.15	4358.2	653.7
0.2	435.6	87.1
0.25	755.2	188.8
0.35	693.0	242.6
0.4	1258.0	503.2
Общий итог	18682.6	2565.9
Магистральные сети		
0.4	4374.0	1749.6

В таблице 1.3.1.2 представлены способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации МКП «Кабырчак-1» за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.2 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации МКП «Абагаз» за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
МКП «Абагаз»		
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А		
в помещении	301.4	30.0
надземная	6455.6	1359.0
подземная в лотках	11925.6	1177.0
Общий итог	18682.6	2565.9
Магистральные сети		
надземная	4374.0	1749.6

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Карта тепловых сетей в зонах действия источника тепловой энергии представлена на рисунке 1.3.2.1. Схемы тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии в электронной форме с увеличенным масштабом представлены в приложении 1 к Обосновывающим материалам Схемы теплоснабжения.

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

Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам представлены в Приложении 2 к Обосновывающим материалам Схемы теплоснабжения.

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и пр. Секционирующие задвижки находятся на трубопроводах тепловых сетей наружной, подземной прокладки и на ответвлениях к потребителям. Их количество, соответствует нормативным показателям, исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двухтрубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, соответствуют СНиП².

² СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети"

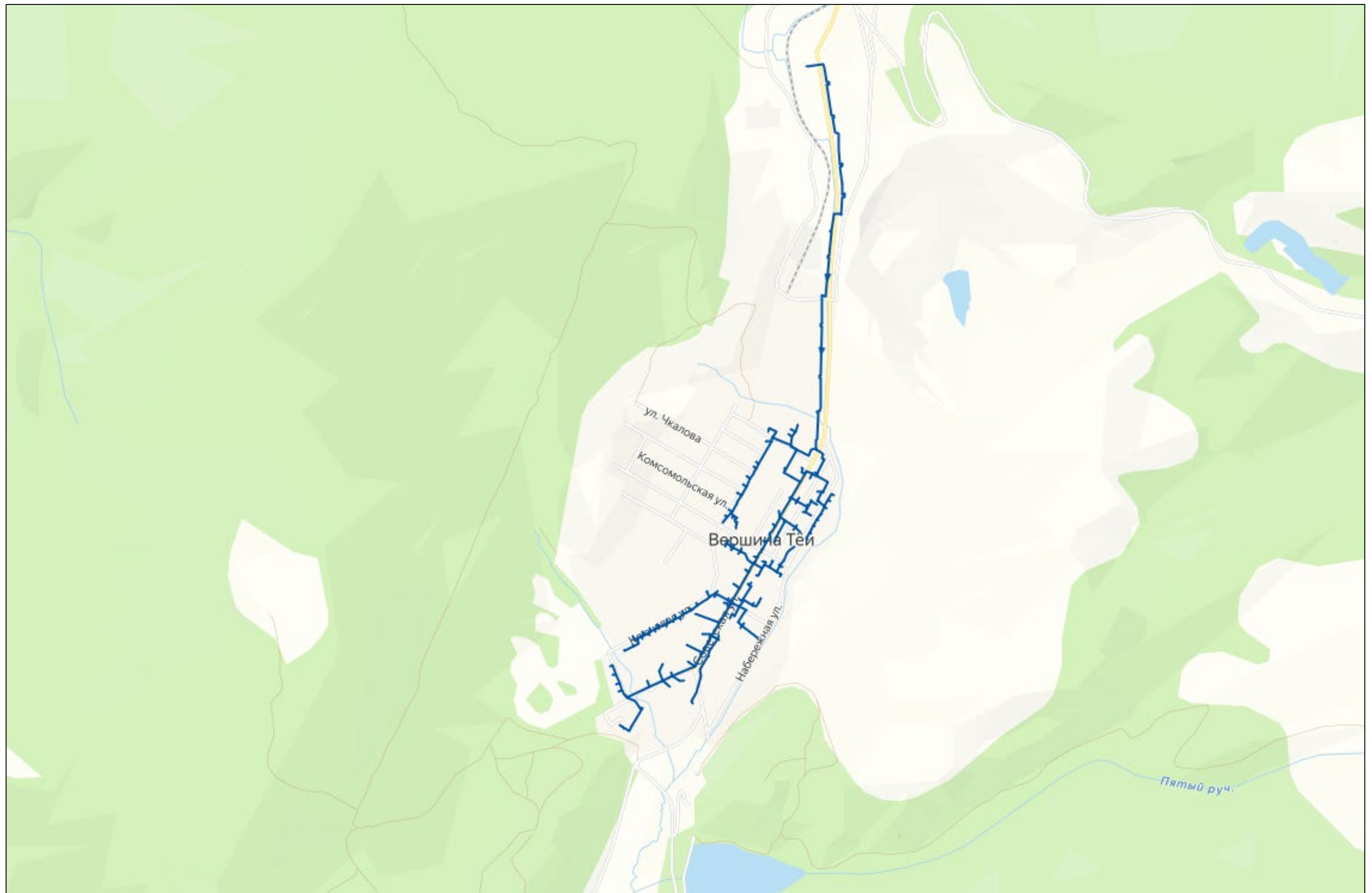


Рисунок 1.3.2.1. Карта тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Для обслуживания задвижек используют тепловые камеры в подземном исполнении.

Сборные железобетонные камеры состоят из трех элементов: верхнего (плиты перекрытия), среднего и нижнего блоков. Камеры тепловых сетей и соответственно плиты перекрытия имеют большие размеры из-за габаритной узлов теплосети

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

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется централизованно. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом. Режим работы круглогодичный.

Температурный график от котельных в отопительный период 95/70°C.

Отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах³, должны быть не более:

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

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха постоянно.

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

По данным теплоснабжающей организации фактические температуры теплоносителя соответствуют утвержденному температурному графику.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлические режимы тепловых сетей до абонентов представлены в Приложении 3 обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Аварийные ситуации не выявлены.

³ Приказ от 24 марта 2003 г. № 115 "Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок"

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

Аварийные ситуации не выявлены.

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

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепловых сетей от котельных.

В условиях ограниченного финансирования целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики.

Опрессовочные испытания на прочность повышенным давлением

Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40%.

То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии тепловых сетей.

Организация и планирование ремонта теплотехнического оборудования.

Постоянная работоспособность всякого оборудования поддерживается его правильной эксплуатацией и своевременным ремонтом. Надежная и безопасная эксплуатация теплоэнергетического оборудования в пределах установленных параметров работы может быть обеспечена только при строгом выполнении определенных запланированных во времени мероприятий по надзору и уходу за оборудованием, включая проведение необходимых ремонтов.

Совокупность организационно - технических мероприятий в теплоэнергетической промышленности представляет собой единую систему, именуемой системой ППР, или системой технического обслуживания и ремонта оборудования.

Важной составной частью системы ППР или системы технического обслуживания и ремонта являются организация и проведение ремонтов оборудования, на которых сосредотачивается основная часть трудовых и материальных затрат.

Назначение ремонтов – поддерживать высокие эксплуатационные и технико-экономические показатели оборудования. С этой целью ремонт включает комплекс работ, направленных на предотвращение или остановку износа, а также на полное или частичное восстановление размеров, форм и физико-механических свойств материалов или отдельных деталей и узлов, так и всего оборудования.

Используя накопленный опыт по эксплуатации и ремонту оборудования, рекомендации заводов-изготовителей оборудования, чтобы добиться значительного снижения трудоемкости при выполнении ремонтных работ, снижения расхода материалов без снижения срока службы и надежности эксплуатационного оборудования на предприятии устанавливаются следующие виды обслуживания

и ремонта:

- плановое техническое обслуживание (как правило, полугодовое);
- плановое техническое обслуживание (как правило, годовое);
- капитальный ремонт.

Графики ППР (годовые) составляются начальниками структурных подразделений накануне отопительного периода, проверяются и корректируются производственно-техническим отделом и утверждаются главным инженером предприятия.

Затем на основании годовых графиков составляются месячные планы работ, которые включают в себя организационно-технические мероприятия, мероприятия по охране труда и техники безопасности, а также месячные графики ППР и капитального ремонта.

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

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются следующим испытаниям⁴:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным;
- испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети,
- контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерением для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний проводятся отдельно.

На каждый вид испытаний составляется рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

⁴ Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру и руководителю источника тепловой энергии для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа содержит следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания:

- проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, проводится после капитального ремонта до начала отопительного периода.

Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепловой энергии при отключенных водонагревательных установках источника тепловой энергии, отключенных системах теплоснабжения. Тепловые сети испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепловой энергии и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети испытывается пробным давлением, минимальное значение которого составляет 1,25 рабочего давления.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепловой энергии.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 минут с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 минут под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не превышает 40°C. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до систем теплопотребления. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру принимаются максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источника тепловой энергии.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, проводятся после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не превышает 75°C. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водяные подогреватели.

На время температурных испытаний от тепловой сети отключаются:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Техническое обслуживание и ремонт

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов). Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче

тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складывается из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и системы теплоснабжения:

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах);
- расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины, присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

- потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
- потери и затраты теплоносителя;
- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.
- нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии для водяных тепловых сетей с присоединенной расчетной тепловой

нагрузкой до 50 Гкал/ч (58 МВт тепловых) разрабатываются на основе утвержденных в установленном порядке нормативных энергетических характеристик.

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей) представляют комплекс показателей, предназначенных для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы системы теплоснабжения, в зависимости от номинальных и исходно-номинальных значений технико-экономических показателей его работы в абсолютном, удельном или относительном исчислении от нагрузки или других норм образующих показателей при фиксированных значениях внешних факторов. Внешние факторы обусловлены объективными обстоятельствами (в частности, температурой окружающей среды), оказывающими влияние на экономичность работы оборудования, значения которых не зависят от деятельности производственного персонала эксплуатирующей организации и подрядных ремонтных организаций. Фиксированные значения внешних факторов при разработке энергетических характеристик принимаются близкими к среднегодовым, а также методически обусловленными для выполнения соответствующих расчетов.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю "потери сетевой воды" устанавливает зависимость технически обоснованных потерь теплоносителя на транспорт и распределение тепловой энергии от источника до потребителей (в пределах балансовой принадлежности эксплуатирующей организации) от характеристик и режима работы системы теплоснабжения.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю «тепловые потери» устанавливает зависимость технологических затрат тепловой энергии на ее транспорт и распределение от источника тепловой энергии до границы балансовой принадлежности тепловых сетей от температурного режима работы тепловых сетей и внешних климатических факторов при заданной схеме и конструктивных характеристиках тепловых сетей.

Режимные характеристики тепловых сетей, а именно энергетические характеристики по показателям «удельный расход сетевой воды» и «разность температур воды в подающем и обратном трубопроводах», устанавливают зависимости нормативных значений указанных показателей от температуры наружного воздуха, стабильные при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии») устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха нормативного значения каждого из указанных показателей, стабильная при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии.

Потребителям, подключенным к распределительным тепловым сетям,

имеющим на своем балансе участки трубопроводов тепловых сетей от границы балансовой принадлежности с теплоснабжающей организацией до прибора учета тепловой энергии и теплоносителя, в расчет отпущенной тепловой энергии включают тепловые потери по данным участкам, в том числе с учетом потерь на участке теплоносителя с утечками. При расчете данных потерь теплоснабжающая организация руководствуется:

- правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013года №1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя»);
- договорами на теплоснабжение и Правилами содержания общедомового имущества в многоквартирном доме (утв. Постановлением Правительства РФ от 13 августа 2006года №491) - в части определения границ расчетного участка трубопровода;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», температурный график работы тепловой сети, фактические температуры наружного воздуха - в части установления параметров работы расчетного участка трубопровода;
- акт осмотра состояния тепловой изоляции трубопроводов на балансе у абонента (при необходимости) - в части установления фактического состояния изоляции трубопровода.

В таблице 1.3.13.1. представлены утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии⁵ на 2025 год.

Таблица 1.3.13.1. Утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2025 год

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение на 2025 год
Теплоноситель – вода		
МКП «Кабырчак-1»		
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	Гкал	5494.60
Нормативы технологических потерь при передаче теплоносителя	Куб.м.	21768.10

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

Уровень фактических тепловых потерь в тепловых сетях может быть определён как разность между объёмом тепловой энергией, отпускаемой в тепловые сети по прибору учёта и фактическим объёмом тепловой энергии, реализованной потребителям (при условии, что все потребители оснащены приборами учёта тепловой энергии).

⁵ Приказ Госкомтарифэнерго Хакасии от 09.11.2021года №27-н «Об утверждении нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям».

Расчетные потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии представлены в таблице 1.3.14.1.

Таблица 1.3.14.1. Расчетные потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии

№ источника ТЭ	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Фактические потери тепловой энергии за 2025 год, Гкал
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	18006,63

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

Способ регулирования тепловой нагрузки от источника тепловой энергии - центральное, качественное, согласно температурному графику теплоносителя.

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

В таблице 1.3.17.1. представлен анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах на основании информации, представленной на официальном сайте ГИС ЖКХ⁶.

Таблица 1.3.17.1. Анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Помещения многоквартирных домов		
		Количество объектов, в которые по- ставляется тепловая энергия	Количество объектов, осна- щенных ОДПУ	Процент объек- тов, оснащенных ОДПУ, %
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Со- ветская, 1А	43.0	0.0	0.0

Информация о планах по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствует.

⁶ dom.gosuslugi.ru - Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства

1.3.18. Анализ работы диспетчерской службы теплоснабжающей (теплосетевой) организации и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерская служба, в обязанности которой входит контроль за работой и техническим состоянием теплогенерирующего оборудования, выявление и организация работы по устранению нештатных и аварийных ситуаций на объектах и инженерных сооружениях, взаимодействие с Администрацией муниципального образования и диспетчерскими службами управляющих компаний по вопросам состояния и качества работы магистральных тепловых сетей и внутридомовых систем теплоснабжения и параметров теплоносителя на входе в многоквартирные дома.

Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается в Администрацию муниципального образования или эксплуатирующую организацию для вызова аварийной бригады, которая оперативно выезжает на место нештатной ситуации. Ликвидация аварийных ситуаций на тепловых сетях осуществляется персоналом теплоснабжающей организации. Диспетчерская оборудована телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала.

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

Центральные тепловые пункты, насосные станции отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления обеспечивается обратными предохранительными клапанами сбросного типа.

Обратный предохранительный клапан предназначен для защиты от механических разрушений оборудования и трубопроводов избыточным давлением путем автоматического понижения сверх установленного давления.

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

Бесхозные объекты не выявлены.

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики тепловых сетей не представлены.

Часть 4 Зоны действия источника тепловой энергии

Описание зоны действия источника тепловой энергии (систем теплоснабжения) в муниципальном образовании осуществляется в соответствии с пунктом 34 Требований и приложением №13 Методических указаний, соответственно по состоянию на 01 января 2026 г. можно выделить одну зону действия источника тепловой энергии:

I технологическая зона

Зона действия Котельной, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А определена по ул. Табастаева, Советская, Пушкина, Набережная, Космонавтов, Ключевая, Лесная, Рудничная.

Следует отметить, что контуры вышеназванных зон установлены по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии.

В таблице 1.4.1 приведено описание зоны действия источника тепловой энергии.

Таблица 1.4.1 Описание зоны действия источника тепловой энергии

№ пп	Наименование показателя	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А
		2025 год
1	Наименование ТСО	МКП "Кабырчак-1"
2	Площадь зоны действия, Га	203.010
3	Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м	3305.000
4	Суммарная договорная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч	10.269
5	Материальная характеристика сетей, кв. м.	2565.946
6	Материальная характеристика тепловой сети к расчетной тепловой нагрузке, кв. м./Гкал/ч	249.873

На рисунке 1.4.1. изображена существующая зона действия источника тепловой энергии.

Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источника тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.



Рисунок 1.4.1. Зона действия источника тепловой энергии

Базовый спрос на тепловую мощность представлен в таблице ниже:

- в разрезе источника тепловой энергии;
- в разрезе расчетных элементов территориального деления.

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлено в таблице 1.5.1.1.

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источника тепловой энергии

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источника тепловой энергии представлено в таблице 1.5.2.1.

Таблица 1.5.2.1. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источника тепловой энергии

Наименование показателя	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А
Нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	14.559

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

Переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии является переустройством жилого помещения.

Порядок переустройства жилых помещений установлен главой 4 Жилищного кодекса Российской Федерации⁷.

Для проведения переустройства жилого помещения собственник данного помещения должен обратиться в орган, осуществляющий согласование, по месту нахождения переустраиваемого жилого помещения непосредственно либо через многофункциональный центр.

Решение о согласовании или об отказе в согласовании принимается органом, осуществляющим согласование, на основании документов, определенных ЖК РФ.

В составе таких документов предоставляется подготовленный и оформленный в установленном порядке проект переустройства переустраиваемого жилого помещения.

Отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выявлено.

⁷ Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 года №188-ФЗ

Таблица 1.5.1.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии, Гкал/ч

Кадастровый номер квартала/группа потребителей	Расчетная нагрузка на отопление	Расчетная нагрузка на ГВС	Общая нагрузка
Бюджетные потребители	1.548803422	0.206452843	1.755256265
19:05:140106	0.02130383	0	0.02130383
19:05:140107	0.057235289	0.001828261	0.05906355
19:05:140114	0.238767922	0.008297492	0.247065414
19:05:140117	0.051459251	0.022079766	0.073539017
19:05:140118	1.180037131	0.174247324	1.354284455
Население	7.993361936	0.461706187	8.455068123
19:05:140102	0.182432795	0.004359699	0.186792494
19:05:140104	0.03788181	0	0.03788181
19:05:140106	1.176061416	0.084521906	1.260583322
19:05:140107	1.618640977	0.103226421	1.721867398
19:05:140109	0.055810033	0	0.055810033
19:05:140113	0.432977835	0.010407023	0.443384858
19:05:140114	2.157087771	0.126290635	2.283378407
19:05:140117	0.23119156	0	0.23119156
19:05:140118	2.101277739	0.132900502	2.23417824
Прочие потребители	0.053634642	0.00464097	0.058275612
19:05:140114	0.053634642	0.00464097	0.058275612
Общий итог	9.5958	0.6728	10.2686

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

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом представлено в таблице 1.5.4.1.

Таблица 1.5.4.1. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, Гкал

Кадастровый номер квартала/группа потребителей	Потребление тепловой энергии на отопление	Потребление тепловой энергии на ГВС
Бюджетные потребители		
19:05:140106	53.152	0.000
19:05:140107	142.799	4.561
19:05:140114	595.713	20.702
19:05:140117	128.388	55.088
19:05:140118	2944.129	434.738
Население		
19:05:140102	374.254	8.944
19:05:140104	77.713	0.000
19:05:140106	2412.648	173.394
19:05:140107	3320.584	211.765
19:05:140109	114.492	0.000
19:05:140113	888.239	21.350
19:05:140114	4425.188	259.081
19:05:140117	474.281	0.000
19:05:140118	4310.696	272.641
Прочие потребители		
19:05:140114	5333.156	461.474

За расчетные элементы территориального деления взяты кадастровые кварталы муниципального образования.

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

Норматив потребления тепловой энергии составляет 0,026 Гкал в месяц на 1 кв.м. жилой площади.

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

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия источника тепловой энергии представлено в таблице 1.5.6.1.

Таблица 1.5.6.1 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	2025 год		
		Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Договорная нагрузка, Гкал/ч	Разница расчетной нагрузки к подключенной, Гкал/ч
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	10.269	10.269	-
	Общий итог	10.269	10.269	-

Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по источнику тепловой энергии

В таблице 1.6.1.1. представлен тепловой баланс системы теплоснабжения за 2025 год актуализации схемы теплоснабжения, в соответствии с Приложением 15 Методических рекомендаций.

Таблица 1.6.1.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателя	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А
	2025 год
Установленная тепловая мощность, в том числе:	35.580
Ограничение тепловой мощности	11.860
Располагаемая тепловая мощность	23.720
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	1.460
Потери в тепловых сетях в горячей воде	4.290
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	10.269
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	10.269
отопление	9.596
вентиляция	-
горячее водоснабжение	0.673
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	7.701
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	7.701
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	7.701

Наименование показателя	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А
	2025 год
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-
Зона действия источника тепловой мощности, га	203.010
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0.051
Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м	3305.000
Материальная характеристика сетей, кв. м.	4315.55

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии представлено в таблице 1.6.2.1.

Таблица 1.6.2.1. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии, Гкал/ч

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	2025 год			
		Тепловая мощность котельной нетто	Расчетная присоеди- ненная теп- ловая нагрузка	Потери мощности в тепловой сети	Резерв/де- фицит теп- ловой мощ- ности нетто
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	22.260	10.269	4.290	7.701
Итого		22.260	10.269	4.290	7.701

Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии показал отсутствие дефицита на котельной.

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

Система централизованного теплоснабжения запроектирована на качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям.

В сложившихся условиях, при существующих температурных и гидравлических режимах работы системы теплоснабжения, осложнения ситуации с обеспечением качественного теплоснабжения потребителей не наблюдалось.

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

Дефицит тепловой мощности не выявлен.

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источника тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источника тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

На территории муниципального образования одна технологическая зона, расширение зоны технически невозможно.

Часть 7 Балансы теплоносителя

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

Источником водоснабжения является центральный водопровод.

Описание баланса производительности водоподготовительной установки теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть представлено в таблице 1.7.1.1., в соответствии с Приложением 16 Методических рекомендаций.

Таблица 1.7.1.1. Описание баланса производительности водоподготовительной установки теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии

№ пп	Наименование показателя	Ед. изме- рения	2025 год
	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А		
1	Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	12.978
1.1.	нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/ч	4.878
1.2.	сверхнормативный расход воды	т/ч	0.00
2	Расход воды на ГВС	т/ч	8.1

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

Описание баланса производительности водоподготовительной установки теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения представлено в таблице 1.7.2.1., в соответствии с Приложением 16 Методических рекомендаций.

Таблица 1.7.2.1. Описание баланса производительности водоподготовительной установки теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	2025 год
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А			
1	Производительность ВПУ	т/ч	20.0
2	Срок службы	лет	26
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1
4	Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	27.2
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	12.978
6	Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	12.978
6.1.	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	4.878
6.2.	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0.00
7	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	8.1
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0
9	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	7.022
10	Доля резерва	%	35.25

Часть 8 Топливные балансы источника тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для источника тепловой энергии

Описание видов и количества используемого основного топлива для источника тепловой энергии за 2021 год представлено в таблице 1.8.1.1., в соответствии с Приложением 17 Методических рекомендаций.

Топливный баланс системы теплоснабжения муниципального образования за 2021 год представлен в таблице 1.8.1.2., в соответствии с Приложением 17 Методических рекомендаций.

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

Резервный вид топлива отсутствует.

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

На источнике тепловой энергии используется Уголь каменный марки ДСШ, рассортированный, крупностью 0-25мм. Общая влага угля, средн. 12.0-14.0%, зольность угля 15.0-17.0%, выход летучих веществ 32,91-31,52%, связанный углерод 58.78-56.38%, общая сера угля 0,62-0,77%.

Таблица 1.8.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для источника тепловой энергии за 2021год

№ пп	Вид топлива	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Всего, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Всего, в т. условного топлива	Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м³)
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А							
2021 год							
1	Уголь	0.00	15319.73	15319.73	10165.74	0.00	4645.00
	Итого				10165.74		

Таблица 1.8.1.2. Топливный баланс систем теплоснабжения муниципального образования

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Израсходовано топлива за 2024 год, т. условного топлива			Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
			На котельных на отпуск тепловой энергии	На ТЭЦ			
				На отпуск тепловой энергии	На отпуск электрической энергии		
Уголь, в том числе	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
- Кузнецкий СС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
- Аршановский ДСШ	0.00	15319.73	10165.74	0.00	0.00	0.00	4645.00
- Кузнецкий Д+Г	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Газ природный	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-

Баланс топлива за год	Остаток топ- лива на начало года, т. натураль- ного топ- лива, тыс. куб.м.	Приход топ- лива за год, т. натураль- ного топ- лива, тыс. куб.м.	Израсходовано топлива за 2024 год, т. условного топлива			Остаток топ- лива, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Низшая теплота сгора- ния, ккал/кг
			На котель- ных на от- пуск теп- ловой энергии	На ТЭЦ			
				На отпуск тепловой энергии	На отпуск электрической энергии		
Сжиженный угле- водородный газ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Сжиженный при- родный газ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Нефтетопливо, в том числе	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
- мазут	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
- дизельное топ- ливо	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Электрическая энергия	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Местные энерго- ресурсы, в том числе	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
- торф	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
щепа, пеллетты	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Возобновляемые энергоресурсы, в том числе:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Итого	0.00	15319.73	10165.74	0.00	0.00	0.00	4645.00

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива не используются.

1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по системе теплоснабжения

В таблице 1.8.5.1. представлено описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по системе теплоснабжения.

Таблица 1.8.5.1. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по системе теплоснабжения

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Доля от общего потребления топлива, %	Низшая теп- лота сгорания, ккал/кг
1	Котельная, рп.	Уголь		
1.1	Вершина Тёи, ул. Советская, 1А		100.00	4645.00

1.8.6. Описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

Описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании представлено в таблице 1.8.6.1.

Таблица 1.8.6.1. Описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

№ пп	Наименование муниципаль- ного образования	Вид топлива	Доля от общего потреб- ления топлива, %
1	Муниципальное образование Вершино-Тейский поссовет	Уголь	100.00

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса муниципального образования

Развитие топливного баланса муниципального образования не предусматривается.

Часть 9 Надежность теплоснабжения

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях

Сведения об отказах на тепловых сетях, в разрезе источника тепловой энергии представлены в таблице 1.9.1.1., в соответствии с Приложением 18 Методических рекомендаций.

Таблица 1.9.1.1 Сведения об отказах на тепловых сетях, в разрезе источника тепловой энергии

№ пп	Год раз- работки	Общее число отка- зов, ед.	Отказы в ото- питель- ный период, ед.	Отказы в пе- риод испы- таний, ед.	Отказы в меж- отопи- тель- ный пе- риод, ед.	Удельная поврежда- емость тепловых сетей за прошед- ший год, ед/км*год	Удельная по- вреждае- мость тепло- вых сетей за отопитель- ный период, ед/км*год
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А							
1	2021 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2022 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2023 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2024 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от источника тепловой энергии в разрезе источника тепловой энергии представлена в таблице 1.9.1.2., в соответствии с Приложением 18 Методических рекомендаций.

Таблица 1.9.1.2. Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от источника тепловой энергии в разрезе источника тепловой энергии

№ пп	Год раз- работки	Количество прекра- щений	Среднее время восстановле- ния, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекраще- ние теплоснабжения, Гкал/ед.
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А				
1	2021 год	0.00	0.00	0.00
2	2022 год	0.00	0.00	0.00
3	2023 год	0.00	0.00	0.00
4	2024 год	0.00	0.00	0.00

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии представлена в таблице 1.9.1.3., в соответствии с Приложением 18 Методических рекомендаций.

Таблица 1.9.1.3. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии

№ пп	Год раз- работки	Количество отказов в теп- ловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время вос- становления теплоснаб- жения, час	Удельное коли- чество отказов в тепловых се- тях в период испытания, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А					
1	2021 год	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2022 год	0.00	0.00	0.00	0.00

№ пп	Год раз- работки	Количество отказов в теп- ловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время вос- становления теплоснаб- жения, час	Удельное коли- чество отказов в тепловых се- тях в период испытания, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
3	2023 год	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2024 год	0.00	0.00	0.00	0.00

1.9.2 Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения представлены в разделе 1.9.1.

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

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

- отказы (инциденты, которые не считаются авариями);
- аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:

2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».

В целом по системе теплоснабжения время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам, что отражено в таблице 1.9.3.1., в соответствии с Приложением 18 Методических рекомендаций.

Таблица 1.9.3.1. Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации

№ пп	Наименование показателя	Ед. из- мерения	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А								
1	Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
2	Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия)	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Графические материалы не составлялись.

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, не выявлены.

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на источнике тепловой энергии и в системе теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций за период 2022-2026 годов не зарегистрировано.

1.9.7. 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

Вероятные сценарии развития возможных аварий на источнике тепловой энергии связаны с:

- нарушением гидравлического режима тепловой сети по причине аварийного прекращения электропитания сетевых и подпиточных насосов на источнике тепловой энергии и подкачивающих насосов на тепловой сети;
- возникновение недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя основного теплогенерирующего оборудования источников тепловой энергии, требующего восстановления более 6 часов в отопительный период;
- возникновение недостатка топлива на источниках тепловой энергии;
- разгерметизацией (разрывом) технологического трубопровода.

Моделирование гидравлических режимов работы системы теплоснабжения невозможно произвести, так как электронная модель схемы теплоснабжения не разрабатывается.

Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающей и теплосетевой организации

Стандарты раскрытия информации теплоснабжающей и теплосетевой организации определяются следующими нормативно-правовыми документами:

- постановление Правительства Российской Федерации от 5 июля 2013года №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 17 июля 2013года №6 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения» (в части горячего водоснабжения).

Описание технико-экономических показателей в муниципальном образовании, не отнесенного к ценовым зонам теплоснабжения, для теплоснабжающей и теплосетевой организации должно содержать сведения, указанные в пункте 47 Требований, и описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации, раскрываемых в соответствии со стандартами раскрытия информации.

Информация, подлежащая раскрытию, представлена в сети интернет на официальном сайте Федеральной антимонопольной службы⁸.

Техничко-экономические показатели указываются в соответствии с приложением 19 Методических указаний.

Техничко-экономические показатели представлены в таблице 1.10.1. теплоснабжающих организаций, на основании выписки из протокола заседания Правления Госкомтарифэнерго Хакасии.

Таблица 1.10.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии МКП «Кабырчак-1»

⁸ <https://ri.eias.ru/>- Федеральная антимонопольная служба

Наименование показателя	Ед. измерения	2025 год
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	36.144
Потери	тыс. Гкал	5.4946
в горячей воде	тыс. Гкал	5.4946
С коллекторов источника в тепловые сети	тыс. Гкал	30.65021
в горячей воде	тыс. Гкал	30.65021
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	39084.59
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	11584.83
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	44018.08
Прибыль	тыс. руб.	-
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	94687.49

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения

В таблице 1.11.1.1. представлены средние тарифы на отпущенную тепловую энергию в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МКП «Кабырчак-1», в соответствии с приложением 20 Методических указаний.

Таблица 1.11.1.1 Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МКП «Кабырчак-1» (без НДС), руб./Гкал

№ ЕТО	Наименование ЕТО	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
1	МКП «Кабырчак-1»	3176.25	3270.26	3367.06	3466.73

В таблице 1.11.1.2. представлено количество отпущенной тепловой энергии в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации МКП «Кабырчак-1»

Таблица 1.11.1.2 Количество отпущенной тепловой энергии в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации МКП «Кабырчак-1», тыс. Гкал

№ ЕТО	Наименование ЕТО	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
1	МКП «Кабырчак-1»	30.65021	30.65021	30.65021	30.65021

В таблице 1.11.1.3. представлен средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации МКП «Кабырчак-1».

Таблица 1.11.1.3. Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации МКП «Кабырчак-1», руб./Гкал

Наименование муниципального образования	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Вершино-Тейский поссовет, рп. Вершина Тёи	3176.25	3270.26	3367.06	3466.73

1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В случае если подключаемая тепловая нагрузка не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источника тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

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

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей не утверждена.

1.11.4. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Ценовые зоны теплоснабжения в муниципальном образовании не установлены.

1.11.5. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Ценовые зоны теплоснабжения в муниципальном образовании не установлены.

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Отсутствуют проблемы организации качественного теплоснабжения.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения муниципального образования

1. Высокий износ тепловых сетей;
2. Высокий износ основного оборудования на источнике тепловой энергии.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблемы развития системы теплоснабжения отсутствуют.

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

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующей системы теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В таблице 2.1.1. представлена тепловая нагрузка в муниципальном образовании за 2021 год, в соответствии с Приложением 23 Методических рекомендаций.

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

Прогнозы приростов отопляемой площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источника тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий представлены в таблицах 2.2.1.-2.2.5, в соответствии с Приложением 27 Методических рекомендаций.

Таблица 2.1.1. Тепловая нагрузка в муниципальном образовании за 2024 год, Гкал/ч

№ экспл. зоны	Наименование ТСО	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего суммарная нагрузка
		население			Бюджетные и прочие потребители			
		отопление и вент.	ГВС	Всего	отопление и вент.	ГВС	Всего	
1	МКП «Кабырчак-1»	7.99	0.462	8.46	1.60	0.21	1.81	10.27
ИТОГО		7.99	0.462	8.46	1.60	0.21	1.81	10.27

Таблица 2.2.1. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источника тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий

[illegible]

Таблица 2.2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления

[illegible]

Таблица 2.2.3. Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения

[illegible]

[illegible]

Таблица 2.2.4. Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда на период актуализации схемы теплоснабжения

[illegible]

Таблица 2.2.5. Снос (вывод из эксплуатации) жилых зданий с общей площадью фонда на период актуализации схемы теплоснабжения

[illegible]

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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления представлены в таблице 2.3.1.

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

Расчет перспективного теплopotребления должен осуществляться на основании СП 50.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия существующего источника тепловой энергии на каждом этапе, представлены в таблице 2.4.1.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в расчетных элементах территориального деления, представлены в таблице 2.5.1.

Ввиду отсутствия информации о приросте отапливаемой площади в утвержденном Генеральном плане рп. Вершина Тёи, прирост принимается нулю.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами

Изменения производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплopotребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источника тепловой энергии на каждом этапе не предусматриваются.

Таблица 2.3.1. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплopotребление, Гкал/кв.м. в год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч×кв.м.)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2022 - 2033гг.	Жилая многоэтажная	0.072	0.00	0.067	0.139	36.3	0.00	7.4	43.6
	Жилая средне- и мало-этажная	0.086	0.00	0.067	0.153	41.5	0.00	7.4	48.8
	Жилая индивидуальная	0.113	0.00	0.067	0.180	51.8	0.00	7.4	59.2
	Общественно-деловая и промышленная	0.056	0.00	0.043	0.151	42.7	0.00	4.5	84.8

Таблица 2.4.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия источника тепловой энергии на каждом этапе

Наименование показателя	Ед. измерения	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027-2033 год
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А							
Отопление							
Полезный отпуск тепловой энергии, в тч:	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Передано на хозяйственные нужды организации (сторонние объекты принадлежащие теплоснабжающей организации)	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Энерго-снабжающие организации (продажа с коллекторов или теплосетевым организациям)	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Бюджетные потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Население	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Прочие потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Наименование показателя	Ед. изме- рения	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027- 2033 год
Вентиляция							
Полезный отпуск тепловой энергии, в тч:	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Передано на хозяйственные нужды организации (сторонние объекты принадлежащие теплоснабжающей организации)	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Энерго-снабжающие организации (продажа с коллекторов или теплосетевым организациям)	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Бюджетные потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Население	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Прочие потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ГВС							
Полезный отпуск тепловой энергии, в тч:	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Передано на хозяйственные нужды организации (сторонние объекты принадлежащие теплоснабжающей организации)	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Энерго-снабжающие организации (продажа с коллекторов или теплосетевым организациям)	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Бюджетные потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Население	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Прочие потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Таблица 2.5.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления

[illegible]

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования

В рамках данной актуализации электронная модель не разрабатывается, на основании пункта 2 Преамбулы Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки представлен таблице 4.1.1.

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

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединённых к тепловой сети от источника тепловой энергии, произвести представлен в Приложении 3 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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

Дефицит тепловой мощности не выявлен.

Таблица 4.1.1. Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031- 2033 год
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	35.58	35.58	35.58	35.58	35.58	35.58				
Ограничение тепловой мощности	11.86	11.86	11.86	11.86	11.86	11.86				
Располагаемая тепловая мощность	23.72	23.72	23.72	23.72	23.72	23.72				
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46				
Потери в тепловых сетях в горячей воде	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29				
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-				
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269				
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269				
отопление	9.596	9.596	9.596	9.596	9.596	9.596				
вентиляция	-	-	-	-	-	-				
горячее водоснабжение	0.673	0.673	0.673	0.673	0.673	0.673				

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031- 2033 год
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701				
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701				
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701	7.701				
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-	-	-	-	-	-				
Зона действия источника тепловой мощности, га	203.01	203.01	203.01	203.01	203.01	203.01				
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051				
Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м	3305	3305	3305	3305	3305	3305				
Материальная характеристика сетей, кв. м.	4315.55	4315.55	4315.55	4315.55	4315.55	4315.55				

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031- 2033 год
Планируемая Центральная котельная										
Установленная тепловая мощность, в том числе:							13.58	13.58	13.58	13.58
Ограничение тепловой мощности							0.00	0.00	0.00	0.00
Располагаемая тепловая мощность							13.58	13.58	13.58	13.58
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде							0.01	0.01	0.01	0.01
Потери в тепловых сетях в горячей воде							1.07	1.07	1.07	1.07
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды							0.00	0.00	0.00	0.00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде							10.27	10.27	10.27	10.27
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:							10.27	10.27	10.27	10.27
отопление							9.60	9.60	9.60	9.60
вентиляция							-	-	-	-
горячее водоснабжение							0.67	0.67	0.67	0.67

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031- 2033 год
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)							2.23	2.23	2.23	2.23
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)							2.23	2.23	2.23	2.23
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла							-	-	-	-
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата							-	-	-	-
Зона действия источника тепловой мощности, га							175.10	175.10	175.10	175.10
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га							0.06	0.06	0.06	0.06
Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м							1886.00	1887.00	1888.00	1889.00
Материальная характеристика сетей, кв. м.							3015.95	3015.95	3015.95	3015.95

Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения муниципального образования

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Для системы теплоснабжения рассмотрено два варианта их перспективного развития.

В рамках перспективного первого плана развития системы теплоснабжения муниципального образования предусматривается следующий подход:

- оптимизация гидравлического режима тепловых сетей;
- реконструкция участков тепловой сети в системе теплоснабжения от существующей котельной.

В рамках перспективного второго плана развития системы теплоснабжения муниципального образования предусматривается следующий подход:

- строительство Центральной котельной в рп. Вершина Тёи;
- реконструкция квартальных участков тепловой сети в системе теплоснабжения;
- Строительство участка тепловой сети протяженностью 500м от планируемой котельной до УТ-1;
- оптимизация гидравлического режима тепловых сетей.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения выполняется путём сопоставления капитальных и эксплуатационных затрат по каждому предложенному варианту.

Технико-экономическое обоснование вариантов перспективного развития системы теплоснабжения выполняется при наличии предложений (см. п. 100 в Методических рекомендациях):

- направленных на реконструкцию и (или) модернизацию котельных с увеличением зоны их действия;
- по строительству источника тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (в случае отсутствия объекта строительства в утвержденной схеме и программе развития Единой энергетической системы России);
- по переоборудованию котельной в источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электрической энергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Приоритетным вариантом развития системы теплоснабжения выбран второй вариант Мастер-плана.

Данный вариант является «максимальным» для понижения магистральных потерь тепловой энергии, повышения эффективности и надежности системы теплоснабжения.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия источника тепловой энергии

Расчёт нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях зоны действия источника тепловой энергии выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» СО 153-34.20.523(2)-2003, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2003года №278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчёту и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Потери сетевой воды по своему отношению к технологическому процессу транспорта, распределения и потребления тепловой энергии разделяются на технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой.

Технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии ПСВ с утечкой в системах централизованного теплоснабжения в установленных пределах составляют нормативное значение утечки.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой, величина которых должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети («Правила эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», п. 4.12.30).

Допустимое нормативное значение ПСВ с утечкой определяется требованиями действующих «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)» и «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения». ПСВ с утечкой устанавливается в зависимости от объема сетевой воды в трубопроводах и оборудовании тепловой сети и подключенных к ней систем теплопотребления.

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

Данной актуализацией схемы теплоснабжения не предусмотрен переход на закрытую систему горячего водоснабжения ввиду высоких затрат и отсутствия финансирования.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В таблице 1.7.2.1 представлены сведения о наличии баков-аккумуляторов.

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

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источника тепловой энергии представлен в таблице 6.5.1.

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблице 6.5.1.

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии

7. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Таблица 6.5.1. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 - 2033 годы
	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А									
1	Производительность ВПУ	т/ч	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
2	Срок службы	лет	26	27	28	29	29	29	29	
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	
4	Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	27.2	27.2	27.2	27.2	27.2	27.2	27.2	
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	12.978	12.978	12.978	12.978	12.978	12.978	12.978	
6	Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	12.978	12.978	12.978	12.978	12.978	12.978	12.978	
6.1.	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	4.878	4.878	4.878	4.878	4.878	4.878	4.878	
6.2.	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	
9	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	7.022	7.022	7.022	7.022	7.022	7.022	7.022	
10	Доля резерва	%	35.25	35.25	35.25	35.25	35.25	35.25	35.25	
	Планируемая Центральная котельная									
1	Производительность ВПУ	т/ч								20.0
2	Срок службы	лет								3
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.								2

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 - 2033 годы
4	Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.								70
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч								
6	Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч								12.95
6.1.	нормативные утечки теплоносителя	т/ч								4.8
6.2.	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч								0.0
7	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч								8.1
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч								0
9	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч								7.05
10	Доля резерва	%								35.25

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27 июля 2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей к потребителям тепловой энергии, в том числе застройщиков к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается.

Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения уста-

навливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства.

Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам. В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу.

После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в

сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения.

Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения. В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источника тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов».

7.1.1 Определения

В Приказе Минрегиона РФ от 27 февраля 2010 года №79 приведена классификация малоэтажных жилых домов:

- индивидуальные жилые дома – отдельно стоящие жилые дома с количеством этажей не более чем три, предназначенные для проживания одной семьи;

- блокированные жилые дома – жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из нескольких блоков, количество которых не превышает десять и каждый из которых предназначен для проживания одной семьи, имеет общую стену (общие стены) без проемов с соседним блоком или соседними блоками, расположен на отдельном земельном участке и имеет выход на территорию общего пользования;
- многоквартирные малоэтажные жилые дома – жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из одной или нескольких блок-секций, количество которых не превышает четыре, в каждой из которых находятся несколько квартир и помещения общего пользования и каждая из которых имеет отдельный подъезд с выходом на территорию общего пользования.

7.1.2 Основная нормативно-правовая база

В соответствии с пунктом 15 статьи 14 Федерального закона РФ № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Пункт 122 Методических указаний⁹ по разработке схем теплоснабжения рекомендует вывод из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети).

7.1.3 Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику.

Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом

⁹ Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2020 г. №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»

РФ от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами конденсационного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

7.1.4 Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД

п. 44 Правил подключения к системам теплоснабжения (утв. Постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012 года №307) гласит: В перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на электрической энергии, не отвечающие следующим требованиям:

- температура теплоносителя – до 95 градусов Цельсия;
- давление теплоносителя – до 1 Мпа.

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

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищ-

ного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27 сентября 2003 года № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения. Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

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

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

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли.

Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть, для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться

как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения. Самовольная реконструкция систем теплоснабжения — это не что иное, как регулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлического режима, неправильному распределению тепла, перегрев или недогрев помещений, и, в итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг.

Кроме этого, при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п.7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

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

Учитывая вышеизложенные факты отказ от централизованного теплоснабжения и переход на поквартирное теплоснабжение, возможен и целесообразен только для многоквартирного дома в целом. Органами местного самоуправления издается постановление о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение при одновременном соблюдении трех условий:

- наличие решения о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение, принятого жителями МКД на общедомовом собрании;
- мероприятие о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение должно быть предусмотрено в утвержденной схеме теплоснабжения;
- наличие технической возможности реализации решения о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение.

7.1.5 Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового теплогенератора

В соответствии с пунктом 3.4 свода правил «СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения»:

- не допускается встраивать котельные в жилые многоквартирные здания;

- для жилых зданий допускается устройство пристроенных и крышных котельных;
- указанные котельные допускается проектировать с применением водогрейных котлов с температурой воды до 115 °С. При этом тепловая мощность котельной не должна быть более 3,0 МВт. Не допускается проектирование пристроенных котельных, непосредственно примыкающих к жилым зданиям со стороны входных подъездов и участков стен с оконными проемами, где расстояние от внешней стены котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 4 м по горизонтали, а расстояние от перекрытия котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 8 м по вертикали;
- не допускается размещение крышных котельных непосредственно на перекрытиях жилых помещений (перекрытие жилого помещения не может служить основанием пола котельной), а также смежно с жилыми помещениями (стена здания, к которому пристраивается крышная котельная, не может служить стеной котельной).

7.1.6 Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов

Перевод индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов с централизованного теплоснабжения на индивидуальное (автономное) теплоснабжение возможен без существенных нормативно-правовых ограничений.

Однако возможны технические ограничения, связанные с недостаточной пропускной способностью электрических сетей, в случае перехода на индивидуальное теплоснабжение с использованием электричества (электродкотел, ПЛЭН, греющий кабель).

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории муниципального образования отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долго-

срочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На территории муниципального образования отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На территории муниципального образования не планируется строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

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

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

На территории муниципального образования не предусматривается переоборудование 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.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории муниципального образования не предусматривается реконструкция и (или) модернизация котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

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

На территории муниципального образования не предусматривается перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории муниципального образования не предусматривается расширение зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории муниципального образования не предусматривается вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального образования

Индивидуальный жилищный фонд, расположенный вне радиуса эффективного теплоснабжения, подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки.

В случае обращения абонента, находящегося в зоне действия источника тепловой энергии, в теплоснабжающую организацию с заявкой о подключении к централизованным тепловым сетям рекомендуется осуществить подключение данного абонента.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источника тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения муниципального образования

Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и теплоносителя, присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения муниципального образования составлены в соответствии с прогнозом

застройки.

Прогноз объемов потребления тепловой нагрузки, теплоносителя представлен в таблицах главы 4.

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующего источника тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

На территории муниципального образования не предусматривается ввод новых и реконструкция и (или) модернизация существующего источника тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования

На территории муниципального образования не планируется теплоснабжение в производственных зонах от централизованных систем теплоснабжения муниципального образования.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Ввиду отсутствия заявок на подключение к системам централизованного теплоснабжения и информации по подключаемой перспективной нагрузке и строительства тепловых сетей к объектам капитальной застройки, расчет радиуса эффективного теплоснабжения невозможно определить по Приложению 40 к Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения. Согласно определению «зоны действия системы теплоснабжения», данное в Постановлении Правительства РФ №154 и «радиуса эффективного теплоснабжения», приведенное в редакции Ф3 №190-ФЗ от 27 июля 2010года «О теплоснабжении» если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными» и «Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения — это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения невозможно рассчитать без использования электронной модели, которая в рамках данной схемы теплоснабжения не разрабатывается.

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

На территории муниципального образования не планируется реконструкция и (или) модернизация, строительство тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

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

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального образования не рассматриваются.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

На территории муниципального образования не планируется строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

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

На территории муниципального образования планируется строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, которые представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

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

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

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

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

На территории муниципального образования не планируется строительство, реконструкция и (или) модернизация насосных станций.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

На территории муниципального образования не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии

На территории муниципального образования не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

На территории муниципального образования не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

На территории муниципального образования не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

На территории муниципального образования не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

На территории муниципального образования не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

10.1. Расчеты по источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источника тепловой энергии на территории муниципального образования

Расчеты по источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источника тепловой энергии на территории муниципального образования представлены в таблицах 10.1.1.-10.1.5.

10.2. Результаты расчетов по источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

По источнику тепловой энергии нормативные запасы топлива приняты в объеме 1.42тыс. тонн, в том числе: объем неснижаемого норматива запаса топлива в объеме 0.13тыс. тонн, объем нормативного эксплуатационного запаса топлива – 1.23тыс. тонн.

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

Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, является уголь.

Возобновляемые виды топлива не используются.

10.4. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по системе теплоснабжения

Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по системе теплоснабжения, представлены в таблице 10.4.1.

10.5. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании представлен в таблицах 10.5.1.-10.5.2.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Развитие топливного баланса не предусматривается.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в системе теплоснабжения

Обработка данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения производится в ручном режиме методом записи в Журнал отключений и аварий с указанием участка тепловых сетей, источника тепловой энергии, даты и времени нарушений, а также их причины и проведенных работ.

11.2. Методы 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 системе теплоснабжения

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

- отказы (инциденты, которые не считаются авариями);
- аварии.

Таблица 10.1.1. Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

N котельной	Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал						
			2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	Уголь	36.14	36.14	36.14	36.14	36.14	36,14	
2	Планируемая Центральная котельная	Уголь							34.49
Всего уголь			36.14	36.14	36.14	34.49	34.49	34.49	34.49
Итого			36.14	36.14	36.14	34.49	34.49	34.49	34.49

Таблица 10.1.2. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

N котельной	Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Удельный расход условного топлива, кг/Гкал						
			2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	Уголь	207.3	207.3	207.3	207.3	207.3	207.3	
2	Планируемая Центральная котельная	Уголь							180.7

Таблица 10.1.3. Расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

N котельной	Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Расход условного топлива, т						
			2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	Уголь	7483.13	7483.13	7483.13	7483.13	7483.13	7483.13	
2	Планируемая Центральная котельная	Уголь							6233.30
Всего уголь			7483.13	7483.13	7483.13	6233.30	6233.30	6233.30	6233.30
Итого			7483.13	7483.13	7483.13	6233.30	6233.30	6233.30	6233.30

Таблица 10.1.4. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

N котельной	Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Расход натурального топлива, т						
			2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	Уголь	11269.87	11269.87	11269.87	11269.87	11269.87	11269.87	
2	Планируемая Центральная котельная	Уголь							8589.2
Всего уголь			11269.87	11269.87	11269.87	8589.2	8589.2	8589.2	8589.2
Итого			11269.87	11269.87	11269.87	8589.2	8589.2	8589.2	8589.2

Таблица 10.4.1. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

N котельной	Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/Гкал						
			2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	Уголь	4645.00	4645.00	4645.00	4645.00	4645.00	4645.00	
2	Планируемая Центральная котельная	Уголь							4645.00

Таблица 10.5.1. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

Наименование ТСО	Вид топлива	Расход натурального топлива, т						
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
МКП «Кабырчак-1»	Уголь, в том числе:							
	каменный	11269.87	11269.87	11269.87	11269.87	11269.87	11269.87	
	бурый							
								
	Природный газ							
	Сжиженный природный газ							

Наименование ТСО	Вид топлива	Расход натурального топлива, т						
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
	Сжиженный углеводородный газ							
	Нефтетопливо, в том числе							
	мазут							
	сырая нефть							
	Местные виды топлива, в том числе							
	торф							
	дрова							
	Уголь, в том числе:							
Нет данных	каменный							8589.2
	бурый							
								
	Природный газ							
	Сжиженный природный газ							
	Сжиженный углеводородный газ							
	Нефтетопливо, в том числе							
	мазут							
	сырая нефть							

Наименование ТСО	Вид топлива	Расход натурального топлива, т						
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
	Местные виды топлива, в том числе							
	торф							
	дрова							
Всего в муниципальном образовании	Уголь, в том числе:							
	каменный	11269.87	11269.87	11269.87	8589.2	8589.2	8589.2	8589.2
	бурый							
								
	Природный газ							
	Сжиженный природный газ							
	Сжиженный углеводородный газ							
	Нефтетопливо, в том числе:							
	мазут							
	сырая нефть							
	Местные виды топлива, в том числе							
	торф							
	дрова							

Таблица 10.5.2. Доля преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

Наименование ТСО	Вид топлива	Доля, %						
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
МУП «Аба-газ»	Уголь, в том числе:							
	каменный	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
	бурый							
								
	Природный газ							
	Сжиженный природный газ							
	Сжиженный углеводородный газ							
	Нефтетопливо, в том числе							
	мазут							
	сырая нефть							
	Местные виды топлива, в том числе							
	торф							
	дрова							
МКП «Кабырчак-1»	Уголь, в том числе:							
	каменный				100.00	100.00	100.00	100.00
	бурый							
								

Наименование ТСО	Вид топлива	Доля, %						
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
	Природный газ							
	Сжиженный природный газ							
	Сжиженный углеводородный газ							
	Нефтетопливо, в том числе							
	мазут							
	сырая нефть							
	Местные виды топлива, в том числе							
	торф							
	дрова							
Всего в муниципальном образовании	Уголь, в том числе:							
	каменный	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	бурый							
								
	Природный газ							
	Сжиженный природный газ							
	Сжиженный углеводородный газ							
	Нефтетопливо, в том числе:							
	мазут							

Наименование ТСО	Вид топлива	Доля, %						
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028-2033 год
	сырая нефть							
	Местные виды топлива, в том числе							
	торф							
	дрова							

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются: 2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам представлены в таблице 11.3.1.

Таблица 11.3.1. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Наименование показателя	2025 год
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	
оценка надежности объектов теплоснабжения	Не надежные
оценка надежности тепловых сетей	Малонадежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Малонадежные

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источник тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ.

1. Интенсивность отказов элементов системы теплоснабжения

Интенсивность отказов с учетом времени его эксплуатации:

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

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

τ – продолжительность эксплуатации участка, лет;

α коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

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

2. Интенсивность отказов (одной единицы):

$$\lambda_{\text{зpa}} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

3. Параметр потока отказов элементов системы теплоснабжения:

3.1. Параметр потока отказов участков системы теплоснабжения:

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

где L – длина участка системы теплоснабжения, км;

3.2. Параметр потока отказов запорной арматуры:

$$\omega_{\text{зpa}} = \lambda_{\text{зpa}} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч.} \quad (4)$$

4. Среднее время до восстановления элементов системы теплоснабжения

4.1. Среднее время до восстановления участков системы теплоснабжения:

$$z^B = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{\text{сз}}) \cdot d^{1,2}], \text{ч} \quad (5)$$

где: $L_{\text{сз}}$ – расстояние между секционирующими задвижками, км;

d – диаметр теплопровода, м.

Значения коэффициентов для формулы (5), приведенные в таблице 11.4.1., получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых СНИП 41-02-2003

Таблица 11.4.1. Значения коэффициентов

Коэффициент	a	b	v
Значение	2.91256074780734	20.8877641154199	-1.87928919400643

Расстояния между запорной арматуры должны соответствовать требованиям СНИП 41–02–2003 (п. 10.17) и приниматься в соответствии с таблицей 11.4.2.

Таблица 11.4.2. Расстояния между тепловыми камерами в метрах и место их расположения

Диаметр теплопровода, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
до 0,4	1000	Непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей ТК не более 1000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей ТК не более 1000м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей ТК не более 1000 м

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

5. Среднее время до восстановления запорной арматуры

Время восстановления запорной арматуры принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ запорной арматуры и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых временных затрат на их восстановление.

В связи с этим расчет среднего времени до восстановления запорной арматуры выполняется по выражению (4).

6. Интенсивность восстановления элементов системы теплоснабжения:

$$\mu = \frac{1}{Z^B}, \text{ 1/ч} \quad (6)$$

7. Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

$$p_0 = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i} \right)^{-1} \quad (7)$$

где N – число элементов системы теплоснабжения (участков и запорной арматуры).

8. Вероятность состояния сети, соответствующая отказу p_f -го элемента:

$$p_f = \frac{\omega_f}{\mu_f} \cdot p_0 \quad (8)$$

В Приложении 5 к Обосновывающим материалам Схемы теплоснабжения представлена оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям.

Вывод: Расчет показал, что ВБР существующих сетей теплоснабжения относительно каждого потребителя находится в пределах допустимых значений. Карты зон с ненормативной надежностью теплоснабжения потребителей не составлялись.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источника тепловой энергии

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию

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

В соответствии с выбранными направлениями развития системы теплоснабжения может быть сформирован определенный объем реконструкции и

модернизации отдельных объектов централизованных систем теплоснабжения.

В рамках разработки схемы теплоснабжения проводится предварительный расчёт стоимости выполнения предложенных мероприятий по совершенствованию централизованных систем теплоснабжения, т. е. проводятся предпроектные работы.

Стоимость строительства Центральной котельной определена в ценах 2020 года в соответствии с Государственной экспертизой проектно-сметной документации.

Стоимость строительства сети теплоснабжения взята на основе государственных сметных нормативов, укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2022 СП «Наружные тепловые сети»¹⁰.

Расчет цен в соответствии с укрупненными нормативами цен строительства, представлен в таблице 12.1.1.

Таблица 12.1.1. Расчет цен в соответствии с укрупненными нормативами цен строительства

Диаметр, мм	Наружные инженерные сети теплоснабжения из стальных труб в изоляции из ППУ
50	6009.90
70	6641.20
80	7348.60
100	7902.70
125	13148.70
150	11544.30
200	18169.00
250	24760.00
300	28723.60
350	32200.20
400	40917.50

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источника тепловой энергии и тепловых сетей представлено в Приложении 4 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источника тепловой энергии и тепловых сетей

¹⁰ Приказ Минстроя России от 28 марта 2022 г. № 205/пр «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2022. Наружные тепловые сети»

Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источника тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.2.1. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источника тепловой энергии и тепловых сетей

Наименование проекта	Источник финансирования
Проект. 1-1.1.1. . Строительство Центральной котельной в рп. Вершина Тёи Аскизского района Республики Хакасия	Федеральный, региональный, местный бюджеты
Проект. 1-2.1.1. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р1 до ТК5 протяженностью 0.24км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.2. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК5 до Р4 протяженностью 0.3км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.3. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р4 до ТК6 протяженностью 0.0096км, диаметром 25мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.4. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК6 до Табастаева 2Б протяженностью 0.1186км, диаметром 25мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.5. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р4 до ЦТК10 протяженностью 0.06км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.6. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК10 до Табастаева 2 протяженностью 0.0396км, диаметром 80мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.7. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК10 до ТК7 протяженностью 0.1032км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.8. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК7 до Табастаева 2А протяженностью 0.025км, диаметром 25мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.9. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК7 до ТК8 протяженностью 0.0368км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.10. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК8 до Табастаева 4 протяженностью 0.0206км, диаметром 25мм	Бюджетные средства

Наименование проекта	Источник финансирования
Проект. 1-2.1.11. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК8 до ТК9 протяженностью 0.1456км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.12. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК9 до Табастаева 6 протяженностью 0.0336км, диаметром 25мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.13. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК9 до ТК10 протяженностью 0.1128км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.14. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК10 до Табастаева 8 протяженностью 0.0336км, диаметром 25мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.15. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК10 до ТК11 протяженностью 0.093км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.16. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК11 до Табастаева 10 протяженностью 0.0474км, диаметром 25мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.17. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК11 до ТК12 протяженностью 0.2604км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.18. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК12 до Табастаева 12 протяженностью 0.0318км, диаметром 25мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.19. Технологическая зона №1. от ТК12 до ТК13 протяженностью 0.0282км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.20. Технологическая зона №1. от ТК13 до Р5 протяженностью 0.0348км, диаметром 25мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.21. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р5 до Табастаева 14 протяженностью 0.0126км, диаметром 25мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.22. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р5 до Табастаева 16 протяженностью 0.09км, диаметром 25мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.23. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК13 до ТК14 протяженностью 0.0464км, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.24. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК14 до Табастаева 1 протяженностью 0.0338км, диаметром 100мм	Бюджетные средства

Наименование проекта	Источник финансирования
Проект. 1-2.1.25. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК14 до П11 протяженностью 0.0446км, диаметром 50мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.26. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П12 до Рудничная 2 протяженностью 0.0554км, диаметром 50мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.27. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П4 до Р2 протяженностью 0.1496км, диаметром 400мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.28. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р2 до ПЧ2 протяженностью 0.01км, диаметром 400мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.29. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р2 до ЦТК1 протяженностью 0.0186км, диаметром 400мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.30. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК1 до ТК1 протяженностью 0.2838км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.31. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК1 до Набережная 7 протяженностью 0.0162км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.32. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК1 до Р3 протяженностью 0.336км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.33. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р3 до Набережная 5а протяженностью 0.0336км, диаметром 80мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.34. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р3 до ТК2 протяженностью 0.2234км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.35. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК2 до Набережная 8а протяженностью 0.0174км, диаметром 80мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.36. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК2 до Р42 протяженностью 0.0856км, диаметром 50мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.37. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р42 до Р43 протяженностью 0.0652км, диаметром 50мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.38. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от К31 до Советская 27 протяженностью 0.02км, диаметром 100мм	Бюджетные средства

Наименование проекта	Источник финансирования
Проект. 1-2.1.39. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК4 до Р55 протяженностью 0.2326км, диаметром 250мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.40. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р55 до К32 протяженностью 0.02км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.41. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от К32 до Советская 31 протяженностью 0.3008км, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.42. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р55 до Р36 протяженностью 0.1586км, диаметром 250мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.43. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до К33 протяженностью 0.02км, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.44. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от К33 до Школа 1 протяженностью 0.0806км, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.45. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до П13 протяженностью 0.1614км, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.46. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П14 до Советская 30 протяженностью 0.0316км, диаметром 80мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.47. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р56 до П14 протяженностью 0.0086км, диаметром 80мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.48. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р56 до П15 протяженностью 0.16км, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.49. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П15 до П16 протяженностью 0.0272км, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.50. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П16 до П17 протяженностью 0.1328км, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.51. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П17 до К35 протяженностью 0.02км, диаметром 80мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.52. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от К35 до Спортзал протяженностью 0.3808км, диаметром 80мм	Бюджетные средства

Наименование проекта	Источник финансирования
Проект. 1-2.1.53. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до Р37 протяженностью 0.2034км, диаметром 250мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.54. Технологическая зона №1. Комплексная гидравлическая регулировка централизованной системы теплоснабжения	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.55. Технологическая зона №1. от К34 до Советская 37 протяженностью 260.4м, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.56. Технологическая зона №1. от Р37 до ЦТК5 протяженностью 160.6м, диаметром 250мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.57. Технологическая зона №1. от ЦТК5 до Советская 33 протяженностью 160м, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.58. Технологическая зона №1. от ЦТК5 до Р36 протяженностью 200м, диаметром 200мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.59. Технологическая зона №1. от Р36 до Советская 35 протяженностью 30м, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.60. Технологическая зона №1. от Р36 до Дом Культуры протяженностью 200м, диаметром 80мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.61. Технологическая зона №1. от Р36 до ЦТК6 протяженностью 100.8м, диаметром 200мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.62. Технологическая зона №1. от ЦТК6 до Советская 39 протяженностью 301.6м, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.63. Технологическая зона №1. от ЦТК6 до Бассейн протяженностью 100.2м, диаметром 80мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.64. Технологическая зона №1. от ЦТК6 до Р38 протяженностью 177.2м, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.65. Технологическая зона №1. от Р38 до ЦСП ТЁЯ протяженностью 80.4м, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.66. Технологическая зона №1. от Р38 до ЦТК7 протяженностью 282м, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.67. Технологическая зона №1. от ЦТК7 до Больница протяженностью 140м, диаметром 150мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.68. Технологическая зона №1. от ЦТК7 до Р39 протяженностью 200м, диаметром 100мм	Бюджетные средства
Проект. 1-2.1.69. Технологическая зона №1. от Р39 до Лесная 1 протяженностью 19м, диаметром 25мм	Бюджетные средства

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчеты экономической эффективности инвестиций не производятся ввиду того, что мероприятия запланированные схемой теплоснабжения

направлены на надежное теплоснабжения потребителей и финансируются за счёт бюджетных средств.

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

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения не производятся ввиду того, что мероприятия запланированные схемой теплоснабжения направлены на надежное теплоснабжения потребителей и финансируются за счёт бюджетных средств.

12.5. Сведения о мероприятиях по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы системы теплоснабжения, потенциальных угроз для их работы, оценку потребности в инвестициях, необходимых для устранения данных угроз

Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы систем теплоснабжения является выполнение правил эксплуатации, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов.

Подготовка системы теплоснабжения к отопительному сезону проводится в соответствии с МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в поселениях и населенных пунктах РФ». Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок ежегодно составляются планы. Количество проводимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных конструкций. Результаты шурфовок учитываются при составлении плана ремонтов тепловых сетей.

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта перед включением сетей в эксплуатацию.

При испытании на гидравлическую плотность давление в самых высоких точках сети доводится до пробного (1,25 рабочего), но не ниже 1,6 Мпа (16 кгс/см²). Температура воды в трубопроводах при испытаниях не превышает 45 °С. Для дистанционного обнаружения мест повреждения трубопроводов тепловых сетей канальной и канальной прокладки под слоем грунта на глубине до 3 – 4м в зависимости от типа грунта и вида дефекта используются

течеискатели.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона.

Глава 13. Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования

Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования в разрезе источника тепловой энергии, теплоснабжающей организации и муниципального образования в целом представлены в таблицах 13.1.

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей не производятся ввиду того, что мероприятия запланированные схемой теплоснабжения направлены на надежное теплоснабжения потребителей и финансируются за счёт бюджетных средств.

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения не производятся ввиду того, что мероприятия запланированные схемой теплоснабжения направлены на надежное теплоснабжения потребителей и финансируются за счёт бюджетных средств.

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

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения не производятся ввиду того, что мероприятия запланированные схемой теплоснабжения направлены на надежное теплоснабжения потребителей и финансируются за счёт бюджетных средств.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования

В таблице 15.1.1 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования.

Таблица 13.1. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источника тепловой энергии в разрезе источника тепловой энергии, ТСО и в целом по муниципальному образованию

№ пп	Наименование показателя	Ед. изме- рения	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028- 2033 год
	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А								
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	35.58	35.58	35.58	35.58	35.58	35.58	
2	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	
3	Доля резерва тепловой мощности котельной, без учета тепловых потерь и собственных нужд котельной	%	71.14	71.14	71.14	71.14	71.14	71.14	
4	Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	30.65	30.65	30.65	30.65	30.65	30.65	
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	207.30	207.30	207.30	207.30	207.30	207.30	
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	-	-	-	-	-	-	
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	5376.00	5376.00	5376.00	5376.00	5376.00	5376.00	
8	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
9	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
10	Доля котельных оборудованных приборами учета	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

№ пп	Наименование показателя	Ед. изме- рения	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028- 2033 год
	Планируемая Центральная котельная								
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч							13.58
2	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч							10.27
3	Доля резерва тепловой мощности котельной, без учета тепловых потерь и собственных нужд котельной	%							24.38
4	Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал							30.65
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал							180.70
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%							-
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год							5376
8	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год							0.00
9	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%							0.00
10	Доля котельных оборудованных приборами учета	%							100.00
	МКП "Кабырчак-1"								

№ пп	Наименование показателя	Ед. изме- рения	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028- 2033 год
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	35.58	35.58	35.58	35.58	35.58	35.58	
2	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	
3	Доля резерва тепловой мощности котельной, без учета тепловых потерь и собственных нужд котельной	%	71.14	71.14	71.14	71.14	71.14	71.14	
4	Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	30.65	30.65	30.65	30.65	30.65	30.65	
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	207.30	207.30	207.30	207.30	207.30	207.30	
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	-	-	-	-	-	-	
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	5376	5376	5376	5376	5376	5376	
8	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
9	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
10	Доля котельных оборудованных приборами учета	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
Вершино-Тейский поссовет									
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	35.58	35.58	35.58	13.58	13.58	13.58	13.58

Таблица 15.1.1 Реестр систем теплоснабжения

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети	
Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	рп. Вершина Тёи	МКП «Кабырчак-1»	МКП «Кабырчак-1»	I

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения представлен в таблице 15.2.1.

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

Согласно п. 7 Правил организации теплоснабжения устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

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

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки не подавались.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации МКП «Кабырчак-1»:

I технологическая зона

Зона действия Котельной, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А определена по ул. Табастаева, Советская, Пушкина, Набережная, Космонавтов, Ключевая, Лесная, Рудничная.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

Таблица 15.2.1. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источника тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная, рп. Вершина Тёи, ул. Советская, 1А	МКП «Кабырчак-1»	Тепловые сети	1	МКП «Кабырчак-1»	– владение на праве хоз. ведения; – размер собственного капитала; – способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии представлены в таблице 16.1.1.

Таблица 16.1.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии

№ пп	Наименование проекта	Значение и единица измерения	Год
1	Проект. 1-1.1.1. Строительство Центральной котельной в рп. Вершина Тёи Аскизского района Республики Хакасия	15,8Мвт	2028

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 16.2.1.

Таблица 16.2.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

№ пп	Наименование проекта	Значение и единица измерения	Год
1	Проект. 1-2.1.1 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р1 до ТК5	240м;150мм	2028
2	Проект. 1-2.1.2 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК5 до Р4	300м;150мм	2028
3	Проект. 1-2.1.3 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р4 до ТК6	9.6м;25мм	2028
4	Проект. 1-2.1.4 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК6 до Табастаева 2Б	118.6м;25мм	2028
5	Проект. 1-2.1.5 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р4 до ЦТК10	60м;150мм	2028

№ пп	Наименование проекта	Значение и единица измерения	Год
6	Проект. 1-2.1.6 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК10 до Табастаева 2	39.6м;80мм	2028
7	Проект. 1-2.1.7 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК10 до ТК7	103.2м;150мм	2028
8	Проект. 1-2.1.8 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК7 до Табастаева 2А	25м;25мм	2028
9	Проект. 1-2.1.9 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК7 до ТК8	36.8м;150мм	2028
10	Проект. 1-2.1.10 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК8 до Табастаева 4	20.6м;25мм	2028
11	Проект. 1-2.1.11 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК8 до ТК9	145.6м;150мм	2028
12	Проект. 1-2.1.12 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК9 до Табастаева 6	33.6м;25мм	2028
13	Проект. 1-2.1.13 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК9 до ТК10	112.8м;150мм	2028
14	Проект. 1-2.1.14 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК10 до Табастаева 8	33.6м;25мм	2028
15	Проект. 1-2.1.15 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК10 до ТК11	93м;150мм	2028
16	Проект. 1-2.1.16 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК11 до Табастаева 10	47.4м;25мм	2029
17	Проект. 1-2.1.17 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК11 до ТК12	260.4м;150мм	2029

№ пп	Наименование проекта	Значение и единица измерения	Год
18	Проект. 1-2.1.18 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК12 до Табастаева 12	31.8м;25мм	2029
19	Проект. 1-2.1.19 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК12 до ТК13	28.2м;150мм	2029
20	Проект. 1-2.1.20 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК13 до Р5	34.8м;25мм	2029
21	Проект. 1-2.1.21 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р5 до Табастаева 14	12.6м;25мм	2029
22	Проект. 1-2.1.22 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р5 до Табастаева 16	90м;25мм	2029
23	Проект. 1-2.1.23 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК13 до ТК14	46.4м;100мм	2029
24	Проект. 1-2.1.24 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК14 до Табастаева 1	33.8м;100мм	2029
25	Проект. 1-2.1.25 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК14 до П11	44.6м;50мм	2029
26	Проект. 1-2.1.26 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П12 до Рудничная 2	55.4м;50мм	2030
27	Проект. 1-2.1.27 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П4 до Р2	149.6м;400мм	2030
28	Проект. 1-2.1.28 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р2 до ПЧ2	10м;400мм	2030
29	Проект. 1-2.1.29 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р2 до ЦТК1	18.6м;400мм	2030

№ пп	Наименование проекта	Значение и единица измерения	Год
30	Проект. 1-2.1.30 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК1 до ТК1	283.8м;150мм	2030
31	Проект. 1-2.1.31 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК1 до Набережная 7	16.2м;150мм	2030
32	Проект. 1-2.1.32 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК1 до Р3	336м;150мм	2030
33	Проект. 1-2.1.33 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р3 до Набережная 5а	33.6м;80мм	2030
34	Проект. 1-2.1.34 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р3 до ТК2	223.4м;150мм	2030
35	Проект. 1-2.1.35 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК2 до Набережная 8а	17.4м;80мм	2030
36	Проект. 1-2.1.36 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК2 до Р42	85.6м;50мм	2030
37	Проект. 1-2.1.37 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р42 до Р43	65.2м;50мм	2028
38	Проект. 1-2.1.38 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от К31 до Советская 27	20м;100мм	2028
39	Проект. 1-2.1.39 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК4 до Р55	232.6м;250мм	2028
40	Проект. 1-2.1.40 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р55 до К32	20м;150мм	2028
41	Проект. 1-2.1.41 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от К32 до Советская 31	300.8м;100мм	2028

№ пп	Наименование проекта	Значение и единица измерения	Год
42	Проект. 1-2.1.42 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р55 до Р36	158.6м;250мм	2028
43	Проект. 1-2.1.43 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до К33	20м;100мм	2028
44	Проект. 1-2.1.44 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от К33 до Школа 1	80.6м;100мм	2029
45	Проект. 1-2.1.45 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до П13	161.4м;150мм	2029
46	Проект. 1-2.1.46 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П14 до Советская 30	31.6м;80мм	2029
47	Проект. 1-2.1.47 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р56 до П14	8.6м;80мм	2029
48	Проект. 1-2.1.48 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р56 до П15	160м;100мм	2029
49	Проект. 1-2.1.49 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П15 до П16	27.2м;100мм	2029
50	Проект. 1-2.1.50 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П16 до П17	132.8м;100мм	2030
51	Проект. 1-2.1.51 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П17 до К35	20м;80мм	2030
52	Проект. 1-2.1.52 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от К35 до Спортзал	380.8м;80мм	2030
53	Проект. 1-2.1.53 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до Р37	203.4м;250мм	2031
54	Проект. 1-2.1.54 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р37 до К34	20м;100мм	2031
55	Проект. 1-2.1.55 Технологическая зона №1. Реконструкция участка	260.4м;100мм	2031

№ пп	Наименование проекта	Значение и единица измерения	Год
	тепловой сети от К34 до Советская 37		
56	Проект. 1-2.1.56 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р37 до ЦТК5	160.6м;250мм	2031
57	Проект. 1-2.1.57 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК5 до Советская 33	160м;100мм	2031
58	Проект. 1-2.1.58 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК5 до Р36	200м;200мм	2031
59	Проект. 1-2.1.59 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до Советская 35	30м;100мм	2031
60	Проект. 1-2.1.60 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до Дом Культуры	200м;80мм	2031
61	Проект. 1-2.1.61 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до ЦТК6	100.8м;200мм	2031
62	Проект. 1-2.1.62 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК6 до Советская 39	301.6м;100мм	2032
63	Проект. 1-2.1.63 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК6 до Бассейн	100.2м;80мм	2032
64	Проект. 1-2.1.64 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК6 до Р38	177.2м;150мм	2032
65	Проект. 1-2.1.65 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р38 до ЦСП ТЁЯ	80.4м;100мм	2032
66	Проект. 1-2.1.66 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р38 до ЦТК7	282м;150мм	2032
67	Проект. 1-2.1.67 Технологическая зона №1. Реконструкция участка	140м;150мм	2032

№ пп	Наименование проекта	Значение и единица измерения	Год
	тепловой сети от ЦТК7 до Больница		
68	Проект. 1-2.1.68 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ЦТК7 до Р39	200м;100мм	2033
69	Проект. 1-2.1.69 Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р39 до Лесная 1	19м;25мм	2033

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

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, не предусматриваются.

17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при актуализации схемы теплоснабжения

Замечания и предложения не поступали.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения не поступали.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечания и предложения не поступали.

18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Ранее утвержденная схема скорректирована в соответствии с Требованиями к разработке схем теплоснабжения.

Приложение 2. Параметры тепловых сетей

Таблица П.2.1. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Дн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двухтрубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
1	P1-ТК5	0.159	150	120.00	240	36.0	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
2	ТК5-Р4	0.159	150	150.00	300	45.0	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
3	Р4-ТК6	0.032	25	4.80	10	0.2	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
4	ТК6-Табастаева 2Б	0.032	25	59.30	119	3.0	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
5	Р4-ЦТК10	0.159	150	30.00	60	9.0	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке D _н , м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °C
6	ЦТК10- Табаста- ева 2	0.089	80	19.80	40	3.2	Маты минераловат- ные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °C)
7	ЦТК10- ТК7	0.159	150	51.60	103	15.5	Маты минераловат- ные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °C)
8	ТК7-Та- бастаева 2А	0.032	25	12.50	25	0.6	Маты минераловат- ные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °C)
9	ТК7-ТК8	0.159	150	18.40	37	5.5	Маты минераловат- ные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °C)
10	ТК8-Та- бастаева 4	0.032	25	10.30	21	0.5	Маты минераловат- ные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °C)
11	ТК8-ТК9	0.15	150	72.80	146	21.8	Маты минераловат- ные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °C)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двухтрубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
12	ТК9-Табастаева 6	0.032	25	16.80	34	0.8	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
13	ТК9-ТК10	0.159	150	56.40	113	16.9	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
14	ТК10-Табастаева 8	0.032	25	16.80	34	0.8	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
15	ТК10-ТК11	0.159	150	46.50	93	14.0	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
16	ТК11-Табастаева 10	0.032	25	23.70	47	1.2	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
17	ТК11-ТК12	0.159	150	130.20	260	39.1	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
18	ТК12-Табастаева 12	0.032	25	15.90	32	0.8	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
19	ТК12- ТК13	0.159	150	14.10	28	4.2	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
20	ТК13-Р5	0.032	25	17.40	35	0.9	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
21	Р5-Табастаева 14	0.032	25	6.30	13	0.3	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
22	Р5-Табастаева 16	0.032	25	45.00	90	2.3	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
23	ТК13- ТК14	0.108	100	23.20	46	4.6	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
24	ТК14-Табастаева 1	0.108	100	16.90	34	3.4	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
25	ТК14-П11	0.057	50	22.30	45	2.2	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
26	П12-Рудничная 2	0.057	50	27.70	55	2.8	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
27	П4-Р2	0.426	400	74.80	150	59.8	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
28	Р2-ПЧ2	0.426	400	5.00	10	4.0	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
29	Р2-ЦТК1	0.426	400	9.30	19	7.4	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
30	ЦТК1-ТК1	0.159	150	141.90	284	42.6	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
31	ТК1-Набережная 7	0.159	150	8.10	16	2.4	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
32	ТК1-Р3	0.159	150	168.00	336	50.4	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
33	Р3-Набережная 5а	0.089	80	16.80	34	2.7	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
34	Р3-ТК2	0.159	150	111.70	223	33.5	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
35	ТК2-Набережная 8а	0.089	80	8.70	17	1.4	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
36	ТК2-Р42	0.057	50	42.80	86	4.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
37	Р42-Р43	0.057	50	32.60	65	3.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
38	Р43-Набережная 1	0.057	50	50.00	100	5.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °C
39	P43- Набе- режная 2	0.057	50	13.40	27	1.3	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °C)
40	P42-P44	0.057	50	11.60	23	1.2	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °C)
41	P44- Набе- режная 3	0.057	50	13.40	27	1.3	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °C)
42	P44-P45	0.057	50	43.60	87	4.4	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °C)
43	P45- Набе- режная 4	0.057	50	13.40	27	1.3	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °C)
44	P45-P46	0.057	50	43.20	86	4.3	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °C)
45	P46- Набе- режная 5	0.057	50	13.40	27	1.3	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °C)
46	P46-P47	0.057	50	42.40	85	4.2	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °C)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
47	Р47- Набе- режная 6	0.057	50	13.40	27	1.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °С)
48	Р47-Р48	0.057	50	44.50	89	4.5	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °С)
49	Р48- Набе- режная 7	0.057	50	13.40	27	1.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °С)
50	Р48- Набе- режная 8	0.057	50	51.50	103	5.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °С)
51	ЦТК1-Р6	0.426	400	31.40	63	25.1	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2018	95/70 (tcp = 60 °С)
52	Р6-ЦТК2	0.426	400	29.00	58	23.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
53	Р6-ГОС- ТИ- НИЦА	0.057	50	25.40	51	2.5	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
54	ЦТК2-Р7	0.426	400	7.80	16	6.2	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
55	Р7-Рудо- управление	0.108	100	32.00	64	6.4	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
56	Р7-Р8	0.426	400	56.50	113	45.2	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
57	Р8-ТК16	0.108	100	40.00	80	8.0	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
58	ТК16- ТК15	0.108	100	120.00	240	24.0	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
59	ТК15- Школа №2	0.108	100	15.70	31	3.1	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
60	ТК15- ТК5	0.159	150	400.00	800	120.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
61	Р8-К1	0.426	400	99.40	199	79.5	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
62	К1-К2	0.219	200	33.60	67	13.4	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
63	К2-Ще- тинкина 12	0.108	100	13.20	26	2.6	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
64	К2-Ще- тинкина 10	0.108	100	22.40	45	4.5	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
65	К2-ТК3	0.108	100	70.50	141	14.1	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
66	ТК3-П7	0.108	100	10.60	21	2.1	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
67	П8-Ще- тинкина 4	0.089	80	39.40	79	6.3	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
68	ТК3-П5	0.108	100	18.90	38	3.8	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
69	П6-Ще- тинкина 6	0.089	80	39.90	80	6.4	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
70	К1-К3	0.426	400	111.40	223	89.1	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
71	К3-Р9	0.426	400	7.50	15	6.0	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
72	К3-К4	0.219	200	33.80	68	13.5	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
73	К4-П9	0.159	150	6.00	12	1.8	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
74	П10-Со- ветская 16	0.108	100	49.70	99	9.9	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
75	К4-ТК17	0.089	80	56.00	112	9.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
76	ТК17- Щетин- кина 1	0.089	80	9.20	18	1.5	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
77	ТК17- Щетин- кина 3	0.089	80	23.50	47	3.8	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
78	ТК17- Щетин- кина 2	0.089	80	31.30	63	5.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двухтрубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
79	P9-МУЗ.ШК	0.089	80	35.40	71	5.7	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
80	P9-P10	0.426	400	26.70	53	21.4	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
81	P10-K5	0.108	100	6.20	12	1.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
82	P10-P11	0.426	400	114.80	230	91.8	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
83	P11-K6	0.108	100	6.20	12	1.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
84	P11-ЦТКЗ	0.426	400	55.40	111	44.3	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
85	ЦТКЗ-P12	0.357	350	31.60	63	22.1	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
86	P12-Советская 17	0.089	80	8.90	18	1.4	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
87	P12-P13	0.357	350	31.30	63	21.9	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двухтрубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
88	P13-K13	0.089	80	9.00	18	1.4	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
89	K13-P14	0.089	80	81.30	163	13.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
90	P14-Малоэтажная 7	0.089	80	14.10	28	2.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
91	P14-Малоэтажная 8	0.057	50	16.00	32	1.6	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
92	P14-P15	0.089	80	56.40	113	9.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
93	P15-Малоэтажная 5	0.057	50	13.60	27	1.4	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
94	P15-Малоэтажная 6	0.057	50	16.60	33	1.7	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
95	P15-P16	0.089	80	33.30	67	5.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двухтрубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
96	Р16-Малоэтажная 3	0.057	50	14.20	28	1.4	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
97	Р16-Малоэтажная 4	0.057	50	14.20	28	1.4	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
98	К7-ЦТК8	0.159	150	80.00	160	24.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
99	ЦТК8-П19	0.089	80	33.10	66	5.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
100	П19-Советская 20	0.089	80	11.60	23	1.9	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
101	ЦТК8-Р49	0.089	80	15.60	31	2.5	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
102	Р49-К8	0.108	100	11.20	22	2.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
103	К8-Рудничная 18	0.089	80	11.20	22	1.8	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
104	Р49-К9	0.089	80	26.00	52	4.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
105	К9-П20	0.057	50	41.40	83	4.1	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
106	П20-Руд- ничная 6	0.057	50	8.60	17	0.9	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
107	К9-К10	0.089	80	38.10	76	6.1	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
108	К10-К21	0.089	80	14.30	29	2.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
109	К21- Набе- режная 9	0.089	80	11.00	22	1.8	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
110	К10-К11	0.057	50	38.50	77	3.9	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
111	К11-Руд- ничная 8	0.057	50	11.50	23	1.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
112	К11-Руд- ничная 10	0.057	50	7.60	15	0.8	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
113	K11-K12	0.057	50	161.90	324	16.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
114	K12- Щетин- кина 11а	0.059	50	38.10	76	3.8	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
115	P13-K7	0.357	350	6.20	12	4.3	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
116	K7-P17	0.357	350	46.50	93	32.6	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
117	P17-K14	0.108	100	5.00	10	1.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
118	P17-P18	0.357	350	113.10	226	79.2	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
119	P18-K15	0.108	100	6.60	13	1.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
120	K15-Со- ветская 21	0.108	100	27.80	56	5.6	Маты минераловатные, стеклоткань	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
121	P18-П16	0.357	350	89.90	180	62.9	ППУ	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
122	П16-Р54	0.357	350	18.60	37	13.0	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
123	П16-К17	0.108	100	10.00	20	2.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
124	К17-Со- ветская 23	0.089	80	10.00	20	1.6	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
125	К17-К18	0.108	100	80.50	161	16.1	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
126	К19-Со- ветская 29	0.089	80	5.00	10	0.8	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
127	К18-К19	0.089	80	10.00	20	1.6	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
128	Врез- ка К18- ТЦК 11- Совет- ская 25	0.089	80	20.60	41	3.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
129	K18- ЦТК11	0.089	80	67.00	134	10.7	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
130	ЦТК11- K20	0.108	100	31.70	63	6.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
131	K20-Те- ремок	0.108	100	2.00	4	0.4	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
132	ЦТК11- P20	0.089	80	100.00	200	16.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
133	P20- Ключе- вая 2	0.057	50	21.20	42	2.1	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
134	P20-P21	0.089	80	50.00	100	8.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
135	P21- Ключе- вая 4	0.057	50	17.80	36	1.8	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
136	P21-П18	0.089	80	20.00	40	3.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
137	П18-P22	0.089	80	17.10	34	2.7	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
138	P22- Ключе- вая 6	0.057	50	17.50	35	1.8	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
139	P22-P23	0.089	80	25.20	50	4.0	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
140	P23- Ключе- вая 1	0.057	50	10.30	21	1.0	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
141	P23-P24	0.089	80	14.60	29	2.3	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
142	P24- Ключе- вая 8	0.057	50	16.30	33	1.6	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
143	P24-P25	0.089	80	26.90	54	4.3	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
144	P25- Ключе- вая 3	0.057	50	10.00	20	1.0	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
145	P25-P26	0.089	80	23.40	47	3.7	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
146	P26-P27	0.089	80	12.80	26	2.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
147	P26- Ключевая 10	0.057	50	16.60	33	1.7	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
148	P27- Ключевая 5	0.057	50	10.70	21	1.1	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
149	P27-P28	0.089	80	39.30	79	6.3	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
150	P28- Ключевая 12	0.057	50	17.80	36	1.8	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
151	P28-P29	0.089	80	26.10	52	4.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
152	P29- Ключевая 7	0.057	50	9.40	19	0.9	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
153	P29-P30	0.089	80	19.40	39	3.1	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
154	Р30- Ключе- вая 14	0.057	50	8.60	17	0.9	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
155	Р30-Р31	0.089	80	17.40	35	2.8	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
156	Р31- Ключе- вая 9	0.057	50	9.90	20	1.0	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
157	Р31-Р32	0.089	80	16.90	34	2.7	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
158	Р32- Ключе- вая 16	0.057	50	19.30	39	1.9	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
159	Р32-Р33	0.089	80	18.80	38	3.0	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
160	Р33- Ключе- вая 11	0.057	50	8.00	16	0.8	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
161	Р33-Р34	0.089	80	15.30	31	2.4	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
162	Р34- Ключе- вая 18	0.057	50	26.90	54	2.7	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
163	Р34-Р35	0.089	80	72.30	145	11.6	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
164	Р35- Ключе- вая 13	0.057	50	8.10	16	0.8	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
165	Р35- Ключе- вая 15	0.089	80	51.80	104	8.3	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
166	П16- ЦТК9	0.159	150	80.80	162	24.2	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
167	ЦТК9- Р50	0.108	100	31.60	63	6.3	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
168	Р50-Со- ветская 28	0.108	100	30.00	60	6.0	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
169	ЦТК9- К21	0.159	150	38.40	77	11.5	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с указанием тем- пературы срезки, °С
170	K21-Со- ветская 26	0.057	50	14.00	28	1.4	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2020	95/70 (tcp = 60 °С)
171	K21-ТК4	0.159	150	11.70	23	3.5	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	2020	95/70 (tcp = 60 °С)
172	ТК4-П19	0.108	100	140.00	280	28.0	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
173	П19-Со- ветская 24	0.057	50	6.00	12	0.6	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
174	П19-Со- ветская 20	0.089	80	11.60	23	1.9	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
175	ТК4-Р51	0.159	150	52.20	104	15.7	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
176	Р51-К23	0.108	100	30.60	61	6.1	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
177	К23-Але- нушка	0.108	100	29.40	59	5.9	Маты минераловат- ные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двухтрубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
178	ЦТК9-К28	0.108	100	235.30	471	47.1	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
179	К28-К12	0.108	100	42.50	85	8.5	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
180	К12-Космонавтов 7а	0.108	100	28.70	57	5.7	Маты минераловатные, стеклоткань	надземная	2015	95/70 (tcp = 60 °С)
181	К12-К29	0.108	100	120.00	240	24.0	Маты минераловатные, стеклоткань	надземная	2015	95/70 (tcp = 60 °С)
182	ВРЕЗКА К12-К-29 - Космонавтов 8а	0.108	100	39.70	79	7.9	Маты минераловатные, стеклоткань	надземная	2015	95/70 (tcp = 60 °С)
183	К29-НАБЕРЕЖНАЯ 16	0.059	50	9.90	20	1.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
184	P54- ЦТК4	0.357	350	9.30	19	6.5	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
185	P54-K30	0.108	100	10.00	20	2.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
186	K30-K31	0.108	100	10.00	20	2.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
187	K31-Со- ветская 27	0.108	100	10.00	20	2.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
188	ЦТК4- P55	0.273	250	116.30	233	58.2	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
189	P55-K32	0.159	150	10.00	20	3.0	Маты минераловатные, стеклоткань	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
190	K32-Со- ветская 31	0.108	100	150.40	301	30.1	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
191	P55-P36	0.273	250	79.30	159	39.7	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
192	P36-K33	0.108	100	10.00	20	2.0	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
193	K33-Школа 1	0.108	100	40.30	81	8.1	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
194	P36-П13	0.159	150	80.70	161	24.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
195	П14-Советская 30	0.089	80	15.80	32	2.5	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
196	P56-П14	0.089	80	4.30	9	0.7	Маты минераловатные, стеклоткань	в помеще- нии	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
197	P56-П15	0.108	100	80.00	160	16.0	Маты минераловатные, стеклоткань	в помеще- нии	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
198	П15-П16	0.108	100	13.60	27	2.7	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке D _н , м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двух- трубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип про- кладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный гра- фик работы тепловой сети с ука- занием тем- пературы срезки, °С
199	П16-П17	0.108	100	66.40	133	13.3	Маты минераловатные, стеклоткань	в помеще- нии	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
200	П17-К35	0.089	80	10.00	20	1.6	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
201	К35- Спортзал	0.089	80	190.40	381	30.5	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
202	Р36-Р37	0.273	250	101.70	203	50.9	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
203	Р37-К34	0.108	100	10.00	20	2.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
204	К34-Со- ветская 37	0.108	100	130.20	260	26.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
205	Р37- ЦТК5	0.273	250	80.30	161	40.2	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двухтрубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °C
206	ЦТК5- Советская 33	0.108	100	80.00	160	16.0	Маты минераловатные, стеклоткань	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °C)
207	ЦТК5- Р36	0.219	200	100.00	200	40.0	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °C)
208	Р36-Советская 35	0.108	100	15.00	30	3.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °C)
209	Р36-Дом Культуры	0.089	80	100.00	200	16.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °C)
210	Р36- ЦТК6	0.219	200	50.40	101	20.2	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °C)
211	ЦТК6- Советская 39	0.108	100	150.80	302	30.2	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °C)
212	ЦТК6- Бассейн	0.089	80	50.10	100	8.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °C)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двухтрубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
213	ЦТК6-Р38	0.159	150	88.60	177	26.6	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
214	Р38-ЦСП ТЁЯ	0.108	100	40.20	80	8.0	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
215	Р38-ЦТК7	0.159	150	141.00	282	42.3	Маты минераловатные, оцинкованный лист	надземная	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
216	ЦТК7-Больница	0.159	150	70.00	140	21.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
217	ЦТК7-Р39	0.108	100	100.00	200	20.0	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
218	Р39-Лесная 1	0.032	25	9.50	19	0.5	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
219	Р39-Р40	0.089	80	61.60	123	9.9	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
220	Р40-Лесная 2	0.032	25	12.10	24	0.6	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)

№ пп	Наименование участка	Диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Условный диаметр, мм	Протяженность участка L, м	Длина участка (в двухтрубном исполнении) L, м	Материальная характеристика, кв.м.	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
221	P40-P41	0.089	80	65.40	131	10.5	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	1995	95/70 (tcp = 60 °С)
222	P41-Лесная 3	0.032	25	11.60	23	0.6	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)
223	P41-Лесная 4	0.089	80	72.80	146	11.6	Маты минераловатные, стеклоткань	подземная в лотках	2017	95/70 (tcp = 60 °С)

Приложение 3. Гидравлические режимы тепловых сетей до абонентов

Таблица П.3.1. Гидравлические режимы тепловых сетей до абонентов

Адрес объекта	Тип объекта	Нагрузка на отопление, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Кадастровый квартал	Расчетная темп., внутреннего	Температура сетевой воды в под. тр-де, °С	Температура сетевой воды в обр. тр-де, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
ул. Ключевая, 1	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140118	20	88.90	65.30	0.93	0.95	88.90	65.30	5.37	10.35	0.00	0.93	10.45	1033.33	1022.88	99.33	
ул. Ключевая, 10	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140117	20	88.10	64.70	0.92	0.94	88.10	64.70	5.41	9.78	0.00	0.92	9.88	1033.05	1023.16	98.05	
ул. Ключевая, 11	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140118	20	87.00	63.90	0.85	0.94	87.00	63.90	5.30	9.18	0.00	0.85	9.28	1032.75	1023.46	100.75	
ул. Ключевая, 12	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140117	20	87.60	64.30	0.93	0.94	87.60	64.30	5.48	9.48	0.00	0.92	9.58	1032.89	1023.31	97.89	
ул. Ключевая, 13	жилой дом	0.03	0.03	19:05:140118	20	84.80	62.10	1.46	0.92	84.80	62.10	6.96	9.12	0.00	1.46	9.22	1032.71	1023.49	100.71	
ул. Ключевая, 14	жилой дом	0.01	0.01	19:05:140117	20	87.00	63.80	0.79	0.94	87.00	63.80	5.10	9.29	0.00	0.79	9.40	1032.80	1023.41	98.80	
ул. Ключевая, 15	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140118	20	80.90	58.90	0.83	0.89	80.90	58.90	5.25	9.13	0	0.83	9.23	1032.72	1023.49	101.72	
ул. Ключевая, 16	жилой дом	0.01	0.01	19:05:140117	20	86.50	63.40	0.80	0.93	86.50	63.40	5.13	9.20	0	0.80	9.31	1032.76	1023.45	98.76	
ул. Ключевая, 18	жилой дом	0.03	0.03	19:05:140117	20	86.30	63.30	1.51	0.93	86.30	63.30	7.07	9.11	0	1.51	9.21	1032.71	1023.50	98.71	

ул. Ключе- вая, 2	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140117	20	88.90	65.30	0.86	0.95	88.90	65.30	5	11.83	0	0.86	11.94	1034.07	1022.14	98.07	
ул. Ключе- вая, 3	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140118	20	88.60	65.10	0.90	0.95	88.60	65.10	5.33	9.97	0	0.90	10.07	1033.14	1023.07	100.14	
ул. Ключе- вая, 4	жилой дом	0.01	0.01	19:05:140117	20	88.60	65.10	0.79	0.95	88.60	65.10	4.87	11.12	0	0.79	11.23	1033.72	1022.49	96.72	
ул. Ключе- вая, 5	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140118	20	88.30	64.90	0.88	0.95	88.30	64.90	5.33	9.70	0	0.88	9.81	1033.01	1023.20	100.01	
ул. Ключе- вая, 6	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140117	20	88.50	65	0.88	0.95	88.50	65	5.18	10.64	0	0.88	10.74	1033.48	1022.74	96.48	
ул. Ключе- вая, 7	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140118	20	87.90	64.50	0.95	0.94	87.90	64.50	5.57	9.37	0	0.95	9.47	1032.84	1023.37	100.84	
ул. Ключе- вая, 8	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140117	20	88.40	64.90	0.91	0.95	88.40	64.90	5.33	10.20	0	0.91	10.30	1033.25	1022.95	97.25	
ул. Ключе- вая, 9	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140118	20	87.50	64.20	0.93	0.94	87.50	64.20	5.53	9.25	0	0.93	9.35	1032.78	1023.43	100.78	
ул. Космо- навтов, 1	МБДОУ д/с "Алё- нушка"	0.09	0.09	19:05:140114	20	89.20	65.60	4.96	0.95	89.20	65.60	11.17	15.78	0.03	4.96	16.08	1036.17	1020.09	112.17	
ул. Космо- навтов, 2а	жилой дом	0.28	0.28	19:05:140114	20	90.40	66.50	3.07	0.96	90.40	66.50	8.83	15.58	0.03	3.07	15.88	1036.07	1020.19	116.07	
ул. Космо- навтов, 7а	жилой дом	0.15	0.15	19:05:140114	20	82.10	59.90	3.06	0.90	82.10	59.90	9.19	13.13	0.04	3.06	13.43	1034.83	1021.40	115.83	
ул. Космо- навтов, 8а	жилой дом	0.15	0.15	19:05:140114	20	90.40	66.50	3.07	0.96	90.40	66.50	8.83	15.58	0.03	3.07	15.88	1036.07	1020.19	116.07	
ул. Лесная, 1	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140117	20	85.90	62.90	1.04	0.93	85.90	62.90	5.16	15.28	0	1.04	15.38	1035.81	1020.43	106.81	
ул. Лесная, 2	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140117	20	84.40	61.70	0.99	0.91	84.40	61.70	5.03	15.22	0	0.99	15.32	1035.78	1020.46	104.78	
ул. Лесная, 3	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140117	20	82.20	60	1.00	0.90	82.20	60	5.08	15.19	0	1.00	15.29	1035.76	1020.47	103.76	
ул. Лесная, 4	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140117	20	78.10	56.70	1.03	0.86	78.10	56.70	5.14	15.29	0	1.03	15.39	1035.81	1020.42	102.81	
ул. Мало- этажная, 3	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140106	20	87.70	64.30	1.01	0.94	87.70	64.30	4.87	18.01	0	1.01	18.11	1037.20	1019.09	99.20	

ул. Мало-этажная, 4	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140106	20	87.70	64.30	1.01	0.94	87.70	64.30	4.89	18.01	0	1.01	18.11	1037.20	1019.09	98.20	
ул. Мало-этажная, 5	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140114	20	88.90	65.30	1.06	0.95	88.90	65.30	4.99	18.02	0	1.06	18.12	1037.21	1019.09	100.21	
ул. Мало-этажная, 6	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140114	20	88.70	65.10	1.00	0.95	88.70	65.10	4.85	18.02	0	1.00	18.12	1037.21	1019.09	100.21	
ул. Мало-этажная, 7	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140114	20	89.70	65.90	1.03	0.96	89.70	65.90	4.91	18.11	0	1.03	18.21	1037.25	1019.04	102.25	
ул. Мало-этажная, 8	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140114	20	89.70	65.90	0.99	0.96	89.70	65.90	4.82	18.09	0	0.99	18.19	1037.24	1019.05	103.24	
ул. Набережная, 1	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140113	20	84.50	61.70	0.83	0.92	84.50	61.70	4.44	17.61	0	0.83	17.71	1037.01	1019.31	106.01	
ул. Набережная, 16	жилой дом	0.15	0.15	19:05:140113	20	87.20	64	8.07	0.94	87.20	64	15.21	12.18	0.06	8.07	12.58	1034.40	1021.82	118.40	
ул. Набережная, 2	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140113	20	87.20	63.80	1.04	0.94	87.20	63.80	4.98	17.63	0	1.04	17.73	1037.03	1019.30	106.03	
ул. Набережная, 3	жилой дом	0.01	0.01	19:05:140113	20	87.80	64.40	0.80	0.94	87.80	64.40	4.37	17.46	0	0.80	17.56	1036.94	1019.38	106.94	
ул. Набережная, 4	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140113	20	87.40	64	0.92	0.94	87.40	64	4.74	16.63	0	0.92	16.73	1036.53	1019.79	106.53	
ул. Набережная, 5	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140113	20	86.80	63.50	0.93	0.93	86.80	63.50	4.81	16.08	0	0.93	16.18	1036.25	1020.07	107.25	
ул. Набережная, 6	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140113	20	85.90	62.90	0.88	0.93	85.90	62.90	4.71	15.76	0	0.88	15.86	1036.09	1020.23	108.09	
ул. Набережная, 7	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140113	20	84.70	61.90	0.85	0.92	84.70	61.90	4.63	15.58	0	0.85	15.68	1036	1020.32	108	
ул. Набережная, 8	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140113	20	83.10	60.60	1.14	0.90	83.10	60.60	5.38	15.52	0	1.14	15.62	1035.97	1020.35	107.97	
ул. Набережная, 8а	жилой дом	0.15	0.15	19:05:140113	20	89.10	65.40	7.77	0.95	89.10	65.40	13.30	19.33	0.06	7.77	19.73	1038.03	1018.30	106.03	
ул. Набережная, 9	Администрация Верши-	0.07	0.07	19:05:140114	20	90.80	66.80	3.82	0.97	90.80	66.80	9.87	15.37	0.00	3.82	15.67	1035.97	1020.30	109.97	

	нотей- ского по- ссовета,																			
ул. Руднич- ная, 2	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140106	20	79.60	57.80	0.83	0.88	79.60	57.80	4.31	19.90	0	0.83	20	1038.16	1018.16	94.16	
ул. Совет- ская, 38	АУ ДО РХ «КСШ» Плава- тельный бассейн «Дель- фин»	0.14	0.14	19:05:140118	20	89.60	65.90	7.69	0.96	89.60	65.90	13.98	15.48	1.72	7.69	15.79	1035.99	1020.21	115.99	
ул. Совет- ская, 36а	АУ ДО РХ «КСШ» Спорт. зал	0.08	0.08	19:05:140118	20	86.20	63.10	4.24	0.93	86.20	63.10	10.53	14.64	0.03	4.24	14.95	1035.59	1020.64	121.59	
ул. Совет- ская, 8	Столовая	0.02	0.02	19:05:140118	20	91.20	67.10	1.31	0.97	91.20	67.10	5.40	20.10	0	1.31	20.21	1038.27	1018.06	101.27	
ул. Совет- ская, 40	ГБУЗ РХ "АСКИЗ- СКАЯ МБ"	0.27	0.27	19:05:140118	20	87.40	64.10	14.38	0.94	87.40	64.10	19.21	15.17	0.11	14.38	15.47	1035.85	1020.38	113.85	
ул. Совет- ская, 36	МКУК «Вер- шино- Тейский центр культуры и досуга»	0.15	0.15	19:05:140118	20	89.40	65.70	8.32	0.96	89.40	65.70	14.59	15.24	0.00	8.31	15.55	1035.90	1020.35	115.90	
ул. Совет- ская, 6	ГКУ РХ "Проти-	0.04	0.04	19:05:140107	20	92.40	68	2.26	0.98	92.40	68	7.10	20.13	0.00	2.26	20.43	1038.38	1017.95	101.38	

	вопожар- ная служба"																			
ул. Совет- ская, 10	жилой дом,	0.02	0.02	19:05:140107	20	91.80	67.50	8.03	0.97	91.80	67.50	13.58	18.94	0.12	8.03	19.55	1037.93	1018.38	101.93	
ул. Совет- ская, 11	МБУ ДО ДШИ рп. Вершина Тён	0.02	0.02	19:05:140106	20	89.70	65.90	1.14	0.96	89.70	65.90	5.10	19.21	0	1.14	19.32	1037.81	1018.50	101.81	
ул. Совет- ская, 12	жилой дом	0.20	0.20	19:05:140107	20	91.90	67.60	10.78	0.98	91.90	67.60	15.74	18.94	0.21	10.78	19.55	1037.93	1018.38	101.93	
ул. Совет- ская, 13	жилой дом	0.18	0.18	19:05:140106	20	91.90	67.60	9.50	0.98	91.90	67.60	14.84	18.64	0.16	9.50	19.24	1037.77	1018.53	101.77	
ул. Совет- ская, 14	жилой дом	0.18	0.18	19:05:140107	20	91.80	67.60	9.62	0.97	91.80	67.60	14.92	18.69	0.15	9.62	19.30	1037.80	1018.51	102.80	
ул. Совет- ская, 15	жилой дом	0.16	0.16	19:05:140106	20	91.70	67.50	8.62	0.97	91.70	67.50	14.18	18.39	0.16	8.62	19	1037.65	1018.65	103.65	
ул. Совет- ская, 16	жилой дом	0.18	0.18	19:05:140107	20	91.40	67.20	9.73	0.97	91.40	67.20	15.03	18.57	0.15	9.73	19.17	1037.74	1018.57	104.74	
ул. Совет- ская, 17	жилой дом	0.18	0.18	19:05:140106	20	91.70	67.50	9.77	0.97	91.70	67.50	15.20	17.90	0.16	9.77	18.51	1037.40	1018.89	105.40	
ул. Совет- ская, 18	жилой дом	0.12	0.12	19:05:140107	20	91.30	67.20	6.37	0.97	91.30	67.20	12.56	16.32	0.11	6.37	16.92	1036.60	1019.68	106.60	
ул. Совет- ская, 19	жилой дом	0.17	0.17	19:05:140106	20	91.60	67.40	9.35	0.97	91.60	67.40	14.91	17.67	0.16	9.35	18.28	1037.29	1019.01	106.29	
ул. Совет- ская, 20	МКУК Вер- шино- Тейская Город- ская биб- лиотека	0.08	0.08	19:05:140114	20	90.30	66.40	4.03	0.96	90.30	66.40	9.78	17.76	0.06	4.03	18.06	1037.17	1019.11	108.17	
ул. Совет- ская, 22	Магазин	0.05	0.05	19:05:140114	20	88.10	64.70	2.88	0.95	88.10	64.70	8.56	15.47	0.06	2.88	15.78	1036.01	1020.24	108.01	

ул. Совет- ская, 23	жилой дом	0.16	0.16	19:05:140106	20	91.30	67.20	8.47	0.97	91.30	67.20	14.50	16.26	0.13	8.47	17.07	1036.67	1019.60	108.67	
ул. Совет- ская, 24	жилой дом	0.16	0.16	19:05:140114	20	89.50	65.80	8.80	0.96	89.50	65.80	15.14	14.75	0.16	8.80	15.35	1035.80	1020.44	108.80	
ул. Совет- ская, 25	жилой дом	0.17	0.17	19:05:140106	20	91.20	67.10	8.91	0.97	91.20	67.10	15.41	14.07	0.13	8.91	14.88	1035.56	1020.68	103.56	
ул. Совет- ская, 26	жилой дом	0.12	0.12	19:05:140114	20	91.10	67	6.52	0.97	91.10	67	12.92	15.24	0.11	6.52	15.85	1036.05	1020.20	112.05	
ул. Совет- ская, 27	жилой дом	0.22	0.22	19:05:140118	20	91.20	67.10	11.91	0.97	91.20	67.10	17.05	16.78	0.22	11.91	17.59	1036.93	1019.35	108.93	
ул. Совет- ская, 28	жилой дом	0.28	0.28	19:05:140114	20	91	67	15.28	0.97	91	67	19.72	15.44	0.17	15.28	16.25	1036.25	1020	112.25	
ул. Совет- ская, 29	жилой дом	0.17	0.17	19:05:140118	20	91.10	67.10	9.40	0.97	91.10	67.10	15.85	14.01	0.13	9.40	14.82	1035.53	1020.71	103.53	
ул. Совет- ская, 30	жилой дом	0.29	0.29	19:05:140114	20	90.80	66.90	15.52	0.97	90.80	66.90	20.05	14.93	0.21	15.52	15.74	1035.99	1020.25	112.99	
ул. Совет- ская, 31	жилой дом	0.41	0.41	19:05:140118	20	90.60	66.70	22.12	0.97	90.60	66.70	24.10	14.52	0.28	22.12	15.33	1035.79	1020.46	103.79	
ул. Совет- ская, 31а	МБОУ Верши- нотей- ская СОШ	0.24	0.24	19:05:140118	20	90.80	66.80	12.98	0.97	90.80	66.80	18.01	16.00	0.09	12.98	16.41	1036.33	1019.92	109.33	
ул. Совет- ская, 32	жилой дом	0.28	0.28	19:05:140114	20	90.90	66.90	15.19	0.97	90.90	66.90	19.72	15.25	0.23	15.19	16.06	1036.16	1020.09	113.16	
ул. Совет- ская, 33	жилой дом	0.27	0.27	19:05:140118	20	90.20	66.30	14.27	0.96	90.20	66.30	19.16	15.12	0.23	14.27	15.93	1036.09	1020.16	111.09	
ул. Совет- ская, 34	жилой дом	0.29	0.29	19:05:140114	20	90.60	66.60	15.43	0.97	90.60	66.60	20.15	14.46	0.23	15.43	15.27	1035.75	1020.48	113.75	
ул. Совет- ская, 35	жилой дом	0.37	0.37	19:05:140118	20	90.30	66.40	20.01	0.96	90.30	66.40	22.71	15.06	0.27	20.01	15.87	1036.05	1020.18	111.05	
ул. Совет- ская, 37	жилой дом	0.37	0.37	19:05:140118	20	90.30	66.40	20.05	0.96	90.30	66.40	23.01	14.35	0.27	20.05	15.17	1035.70	1020.53	108.70	
ул. Совет- ская, 39	жилой дом	0.14	0.14	19:05:140118	20	88.40	65	7.45	0.95	88.40	65	13.88	14.92	0.14	7.45	15.74	1035.99	1020.25	108.99	

ул. Табаста- ева, 10	жилой дом	0.01	0.01	19:05:140109	20	85	62.10	0.76	0.92	85	62.10	4.13	19.88	0	0.76	19.98	1038.16	1018.17	89.16	
ул. Табаста- ева, 12	жилой дом	0.01	0.01	19:05:140109	20	82.90	60.40	0.74	0.90	82.90	60.40	4.08	19.89	0	0.74	19.99	1038.16	1018.17	89.16	
ул. Табаста- ева, 14	жилой дом	0.01	0.01	19:05:140109	20	82.50	60.10	0.74	0.90	82.50	60.10	4.08	19.89	0	0.74	19.99	1038.16	1018.17	89.16	
ул. Табаста- ева, 16	жилой дом	0.01	0.01	19:05:140109	20	80.20	58.20	0.74	0.88	80.20	58.20	4.09	19.70	0	0.74	19.80	1038.06	1018.27	89.06	
ул. Табаста- ева, 2а	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140102	20	89	65.30	0.83	0.95	89	65.30	4.30	20.01	0	0.83	20.11	1038.22	1018.11	89.22	
ул. Табаста- ева, 2б	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140102	20	86.90	63.60	0.83	0.94	86.90	63.60	4.31	19.76	0	0.83	19.86	1038.09	1018.24	89.09	
ул. Табаста- ева, 4	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140102	20	89	65.30	1.04	0.95	89	65.30	4.82	19.98	0	1.04	20.08	1038.20	1018.13	89.20	
ул. Табаста- ева, 6	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140104	20	87.50	64.10	0.94	0.94	87.50	64.10	4.59	19.91	0	0.94	20.01	1038.17	1018.16	89.17	
ул. Табаста- ева, 8	жилой дом	0.02	0.02	19:05:140104	20	86.60	63.40	1.09	0.93	86.60	63.40	4.94	19.85	0	1.09	19.95	1038.14	1018.19	89.14	
ул. Табаста- ева, 1	жилой дом	0.10	0.10	19:05:140106	20	83	60.50	5.59	0.90	83	60.50	11.22	19.72	0.09	5.59	20.03	1038.18	1018.15	94.18	
ул. Табаста- ева, 2	жилой дом	0.13	0.13	19:05:140102	20	90.20	66.20	7.07	0.96	90.20	66.20	12.62	19.74	0.05	7.07	20.14	1038.24	1018.10	89.24	
ул. Щетин- кина, 1	жилой дом	0.09	0.09	19:05:140107	20	91.50	67.30	5.03	0.97	91.50	67.30	10.88	18.07	0.05	5.03	18.48	1037.39	1018.91	103.39	
ул. Щетин- кина, 2	жилой дом	0.09	0.09	19:05:140107	20	91.20	67	5.03	0.97	91.20	67	10.88	18.03	0.05	5.03	18.43	1037.37	1018.93	103.37	
ул. Щетин- кина, 3	жилой дом	0.09	0.09	19:05:140107	20	91.30	67.10	5.03	0.97	91.30	67.10	10.88	18.05	0.05	5.03	18.45	1037.38	1018.93	103.38	
ул. Щетин- кина, 4	жилой дом	0.09	0.09	19:05:140107	20	91	66.90	5.03	0.97	91	66.90	10.82	18.42	0.05	5.03	18.83	1037.57	1018.74	107.57	
ул. Щетин- кина, 5	жилой дом	0.09	0.09	19:05:140107	20	91.50	67.30	5.03	0.97	91.50	67.30	10.81	18.50	0.05	5.03	18.91	1037.61	1018.70	103.61	
ул. Щетин- кина, 6	жилой дом	0.09	0.09	19:05:140107	20	90.90	66.90	5.03	0.97	90.90	66.90	10.83	18.40	0.05	5.03	18.81	1037.56	1018.75	105.56	

ул. Щетинкина, 7а	жилой дом	0.09	0.09	19:05:140107	20	91.40	67.30	5.03	0.97	91.40	67.30	10.82	18.48	0.05	5.03	18.89	1037.60	1018.71	103.60	
ул. Советская, 40	Гаражи СМП	0.04	0.04	19:05:140118	10	86.80	63.70	2.36	0.93	86.80	63.70	8.38	11.27	0	2.36	11.37	1034.66	1023.29	106.66	
ул. Советская, 41	Бани	0.01	0.01	19:05:140118	20	84.30	61.70	0.53	0.91	84.30	61.70	3.93	11.74	0	0.53	11.84	1034.89	1023.05	110.89	
ул. Советская, 40	Инфекционное отделение	0.04	0.04	19:05:140118	10	91.30	67.20	3.13	0.97	91.30	67.20	8.86	15.92	0	3.13	16.02	1037.03	1021.01	94.03	

Приложение 4. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица П4.1. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, тыс. руб.

[illegible]

Подгруппа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них "												
Всего стои- мость группы проектов	0.00	0.00	16769.94	6249.87	22121.81	15602.50	5130.01	4793.76	21400.31	15004.73	4369.78	0.00
Всего стои- мость группы проектов накоп- ленным итогом	0.00	0.00	16769.94	23019.81	45141.63	60744.13	65874.13	70667.89	92068.20	107072.93	111442.71	111442.71

Таблица П4.2. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии, тыс. руб.

[illegible]

[illegible]

Таблица П4.3. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, тыс. руб.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	3094.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	3094.80	3094.80	3094.80	3094.80	3094.80	3094.80	3094.80	3094.80
Проект. 1-2.1.35. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК2 до Набережная 8а протяженностью 0.0174км, диаметром 80мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	127.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	25.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	153.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	153.44	153.44	153.44	153.44	153.44	153.44	153.44	153.44
Проект. 1-2.1.36. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от ТК2 до Р42 протяженностью 0.0856км, диаметром 50мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	514.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	102.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	617.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	617.34	617.34	617.34	617.34	617.34	617.34	617.34	617.34
Проект. 1-2.1.37. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р42 до Р43 протяженностью 0.0652км, диаметром 50мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	391.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

[illegible]

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	230.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	277.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	277.06	277.06	277.06	277.06	277.06	277.06	277.06
Проект. 1-2.1.41. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от К32 до Советская 31 протяженностью 0.3008км, диаметром 100мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2377.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	475.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2852.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2852.56	2852.56	2852.56	2852.56	2852.56	2852.56	2852.56
Проект. 1-2.1.42. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р55 до Р36 протяженностью 0.1586км, диаметром 250мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3926.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	785.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4712.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4712.32	4712.32	4712.32	4712.32	4712.32	4712.32	4712.32
Проект. 1-2.1.43. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до К33 протяженностью 0.02км, диаметром 100мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	189.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	189.66	189.66	189.66	189.66	189.66	189.66	189.66
Проект. 1-2.1.44. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от К33 до Школа 1 протяженностью 0.0806км, диаметром 100мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	636.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	127.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	764.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	764.35	764.35	764.35	764.35	764.35	764.35
Проект. 1-2.1.45. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до П13 протяженностью 0.1614км, диаметром 150мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1863.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	372.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2235.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2235.90	2235.90	2235.90	2235.90	2235.90	2235.90
Проект. 1-2.1.46. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от П14 до Советская 30 протяженностью 0.0316км, диаметром 80мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	232.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	278.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	278.66	278.66	278.66	278.66	278.66	278.66
Проект. 1-2.1.47. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р56 до П14 протяженностью 0.0086км, диаметром 80мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	75.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	75.84	75.84	75.84	75.84	75.84	75.84
Проект. 1-2.1.48. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р56 до П15 протяженностью 0.16км, диаметром 100мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1264.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

[illegible]

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	146.97	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.39	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	176.37	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	176.37	176.37	176.37	176.37	176.37
Проект. 1-2.1.52. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от К35 до Спортзал протяженностью 0.3808км, диаметром 80мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2798.35	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	559.67	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3358.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3358.02	3358.02	3358.02	3358.02	3358.02
Проект. 1-2.1.53. Технологическая зона №1. Реконструкция участка тепловой сети от Р36 до Р37 протяженностью 0.2034км, диаметром 250мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5036.18	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1007.24	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6043.42	0.00	0.00	0.00

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6043.42	6043.42	6043.42	6043.42
Проект. 1-2.1.54. Технологическая зона №1. Комплексная гидравлическая регулировка централизованной системы теплоснабжения												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158.05	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.61	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	189.66	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	189.66	189.66	189.66	189.66
Проект. 1-2.1.55. Технологическая зона №1. от К34 до Советская 37 протяженностью 260.4м, диаметром 100мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2057.86	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	411.57	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2469.44	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2469.44	2469.44	2469.44	2469.44
Проект. 1-2.1.56. Технологическая зона №1. от Р37 до ЦТК5 протяженностью 160.6м, диаметром 250мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3976.46	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	795.29	0.00	0.00	0.00

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4771.75	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4771.75	4771.75	4771.75	4771.75
Проект. 1-2.1.57. Технологическая зона №1. от ЦТК5 до Советская 33 протяженностью 160м, диаметром 100мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1264.43	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	252.89	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1517.32	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1517.32	1517.32	1517.32	1517.32
Проект. 1-2.1.58. Технологическая зона №1. от ЦТК5 до Р36 протяженностью 200м, диаметром 200мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3633.80	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	726.76	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4360.56	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4360.56	4360.56	4360.56	4360.56
Проект. 1-2.1.59. Технологическая зона №1. от Р36 до Советская 35 протяженностью 30м, диаметром 100мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	237.08	0.00	0.00	0.00

[illegible]

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2383.45	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	476.69	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2860.15	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2860.15	2860.15	2860.15
Проект. 1-2.1.63. Технологическая зона №1. от ЦТК6 до Бассейн протяженностью 100.2м, диаметром 80мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	736.33	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	147.27	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	883.60	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	883.60	883.60	883.60
Проект. 1-2.1.64. Технологическая зона №1. от ЦТК6 до Р38 протяженностью 177.2м, диаметром 150мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2045.65	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	409.13	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2454.78	0.00	0.00

Наименование показателя	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2454.78	2454.78	2454.78
Проект. 1-2.1.65. Технологическая зона №1. от Р38 до ЦСП ТЕЯ протяженностью 80.4м, диаметром 100мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	635.38	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	127.08	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	762.45	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	762.45	762.45	762.45
Проект. 1-2.1.66. Технологическая зона №1. от Р38 до ЦТК7 протяженностью 282м, диаметром 150мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3255.49	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	651.10	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3906.59	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3906.59	3906.59	3906.59
Проект. 1-2.1.67. Технологическая зона №1. от ЦТК7 до Больница протяженностью 140м, диаметром 150мм												
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1616.20	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	323.24	0.00	0.00

[illegible]

[illegible]