

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА
НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

СОСТАВ РАБОТЫ

| Наименование документа | Шифр |
|---|-------------------------|
| Схема теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год) | 93222551.СТ-ПСТ.000.000 |
| Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год) | 93222551.ОМ-ПСТ.001.000 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Перечень таблиц | 9 |
| Перечень рисунков | 10 |
| Введение | 12 |
| 1 Общая часть | 13 |
| 1.1 Территория и климат | 13 |
| 1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения | 13 |
| 1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения | 14 |
| 1.2.2 Установленная и располагаемая мощность источников тепловой энергии | 16 |
| 1.2.3 Тепловые сети | 16 |
| 1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения | 20 |
| 1.3.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения | 20 |
| 1.3.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения | 21 |
| 1.3.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения | 22 |
| 2 Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах городского поселения поселка городского типа Каа-Хем | 23 |
| 2.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления | 23 |
| 2.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 26 |
| 2.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе | 29 |
| 2.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению | 29 |
| 3 Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | 32 |

| | | |
|-----|---|----|
| 3.1 | Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | 32 |
| 3.2 | Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | 34 |
| 3.3 | Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе | 34 |
| 3.4 | Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения | 34 |
| 3.5 | Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения..... | 35 |
| 4 | Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя | 37 |
| 5 | Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем | 38 |
| 5.1 | Описание сценариев развития теплоснабжения городского поселения | 38 |
| 5.2 | Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского поселения | 38 |
| 6 | Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 39 |
| 6.1 | Общие положения | 39 |
| 6.2 | Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения | 39 |
| 6.3 | Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, | |

| | |
|--|----|
| обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | 40 |
| 6.4 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | 40 |
| 6.5 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | 40 |
| 6.6 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 | 40 |
| 6.7 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 41 |
| 6.8 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..... | 41 |
| 6.9 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения | 41 |
| 6.10 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей..... | 44 |
| 6.11 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 44 |
| 7 Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | 45 |
| 7.1 Структура предложений | 45 |
| 7.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них | 46 |
| 7.2.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации | |

| | |
|--|----|
| тепловых сетей и сооружений на них для обеспечения перспективных приростов | 46 |
| 7.2.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности | 47 |
| 7.2.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения..... | 47 |
| 7.2.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных | 47 |
| 7.2.5 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса..... | 48 |
| 7.2.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации существующих сетей и сооружений на них для обеспечения расчетных гидравлических режимов..... | 48 |
| 7.2.7 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций | 48 |
| 7.2.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых пунктов..... | 48 |
| 7.2.9 Предложения по переводу потребителей с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения | 48 |
| 7.3 Объемы капитальных вложений | 49 |
| 8 Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 50 |
| 9 Раздел 8. Перспективные топливные балансы..... | 51 |
| 10 Раздел 9. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию..... | 52 |
| 10.1 Финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения | 52 |
| 10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности..... | 52 |

| | | |
|------|---|----|
| 10.3 | Эффективность инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения..... | 55 |
| 10.4 | Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения | 55 |
| 11 | Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации..... | 58 |
| 11.1 | Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации . | 58 |
| 11.2 | Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций | 58 |
| 11.3 | Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 61 |
| 11.4 | Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации..... | 63 |
| 11.5 | Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения..... | 63 |
| 12 | Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии..... | 65 |
| 13 | Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям | 66 |
| 14 | Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения..... | 73 |
| 14.1 | Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии..... | 73 |
| 14.2 | Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | 73 |
| 14.3 | Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | 74 |
| 14.4 | Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной | |

| | |
|--|----|
| схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения | 74 |
| 14.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии..... | 75 |
| 14.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения..... | 75 |
| 14.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | 76 |
| 15 Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем | 77 |
| 15.1 Индикаторы, характеризующие развитие существующих систем теплоснабжения | 78 |
| 16 Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия | 80 |

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

| | |
|--|----|
| Таблица 1.1– Основные климатические параметры для п.г.т. Каа-Хем..... | 13 |
| Таблица 1.2 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем по источникам тепловой энергии..... | 16 |
| Таблица 1.3 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по диаметрам трубопроводов | 17 |
| Таблица 1.4 – Способ прокладки тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ»..... | 18 |
| Таблица 1.5 – Способ прокладки тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ»..... | 19 |
| Таблица 1.6 – Год прокладки тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» | 20 |
| Таблица 2.1 – Показатели прироста жилой застройки городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с распределением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, тыс. м ² | 25 |
| Таблица 2.2 – Сводные показатели спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения всего жилищного и общественного фондов городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с централизованным теплоснабжением на период до 2041 года нарастающим итогом | 27 |
| Таблица 7.1 – Объемы нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки..... | 46 |
| Таблица 11.1 – Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем | 60 |
| Таблица 11.2 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем | 62 |
| Таблица 11.3 – Реестр систем теплоснабжения на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем..... | 64 |
| Таблица 15.1 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) в п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва.. | 78 |
| Таблица 15.2 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва | 79 |

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

| | |
|--|----|
| Рисунок 1.1 – Расположение источников тепловой энергии и их существующие зоны действия на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем..... | 15 |
| Рисунок 1.2 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кыхылская ТЭЦ» по диаметрам..... | 18 |
| Рисунок 1.3 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по способу прокладки..... | 19 |
| Рисунок 1.4 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по видам изоляции..... | 19 |
| Рисунок 1.5 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по году прокладки..... | 20 |
| Рисунок 2.1 – Прогноз суммарного спроса на тепловую мощность и потребление тепловой энергии зданий с централизованным теплоснабжением в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года..... | 28 |
| Рисунок 3.1 – Расположение источников тепловой энергии и их перспективные зоны действия на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем..... | 33 |
| Рисунок 6.1 – Температурный график отпуска тепла от Кызылской ТЭЦ..... | 43 |
| Рисунок 8.1 – Прогноз цен на тепловую энергию, отпускаемую от АО «Кызылская ТЭЦ»..... | 56 |
| Рисунок 8.2 – Прогноз цен на тепловую энергию, отпускаемую от АО ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка"..... | 57 |
| Рисунок 8.3 – Прогноз цен на тепловую энергию, отпускаемую от ООО "Услуги ВИС" ... | 57 |
| Рисунок 13.1 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 1)..... | 67 |
| Рисунок 13.2 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 2)..... | 68 |
| Рисунок 13.3 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 3)..... | 69 |
| Рисунок 13.4 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 4)..... | 70 |
| Рисунок 13.5 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 5)..... | 71 |
| Рисунок 13.6 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах | |

п.г.т. Каа-Хем (стр. 6)..... 72

Введение

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154, схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении разделов и сведений, указанных в требованиях к схемам теплоснабжения.

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Территория и климат

Муниципальное образование городское поселение посёлок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва расположен на левом берегу реки Малый Енисей (Ка-Хем), в 7,6 км от её слияния с р. Большой Енисей (Бий-Хем). С запада посёлок граничит с удалённой частью города Кызыл, от которого его отделяет Кызылская ТЭЦ.

Географические координаты: 51°42' северной широты, 94°32' восточной долготы.

Основные климатические параметры в соответствии со СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» и СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1– Основные климатические параметры для п.г.т. Каа-Хем

| Наименование параметра | СНиП 23-01-99* | СП 131.13330.2020 |
|--|----------------|-------------------|
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92, °С | -47 | -47 |
| Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С, °С | -15 | -15 |
| Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С, суток | 225 | 225 |

Численность населения муниципального образования городское поселение посёлок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва по состоянию на 01.01.2022 составляет 19 961 человек.

1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения

Анализ существующего состояния систем теплоснабжения приведен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год)» (шифр 93222551.СТ-ПСТ.000.000).

1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения

По состоянию на 01.01.2023 в городском поселении поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва (далее по тексту – п.г.т. Каа-Хем) централизованное теплоснабжение обеспечивается от АО «Кызылская ТЭЦ» ООО «Сибирская генерирующая компания». Источник тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ» (далее по тексту - КТЭЦ) находится за границами городского поселения, в расположенном рядом городе Кызыл. Тепловые сети, обеспечивающие передачу тепловой энергии от ТЭЦ в границах п.г.т. Каа-Хем, находятся на обслуживании АО «Кызылская ТЭЦ». Протяженность тепловых сетей АО «Кызылская ТЭЦ» в двухтрубном исчислении составляет 21,93 км.

В п.г.т. Каа-Хем также централизованное теплоснабжение обеспечивается от двух котельных: ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка" и ООО "Услуги ВИС", осуществляющих регулируемые виды деятельности.

Расположение источников тепловой энергии на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем представлено на рисунке 1.1, а также в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год). Раздел 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.001.000).

Установленная мощность ТЭЦ АО «Кызылская ТЭЦ» - 341,2 Гкал/ч.

Установленная мощность котельной ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» - Каа-Хем пгт, Профилакторская ул., 1А – 2,25 Гкал/ч.

Установленная мощность котельной ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт– 1,18 Гкал/ч.

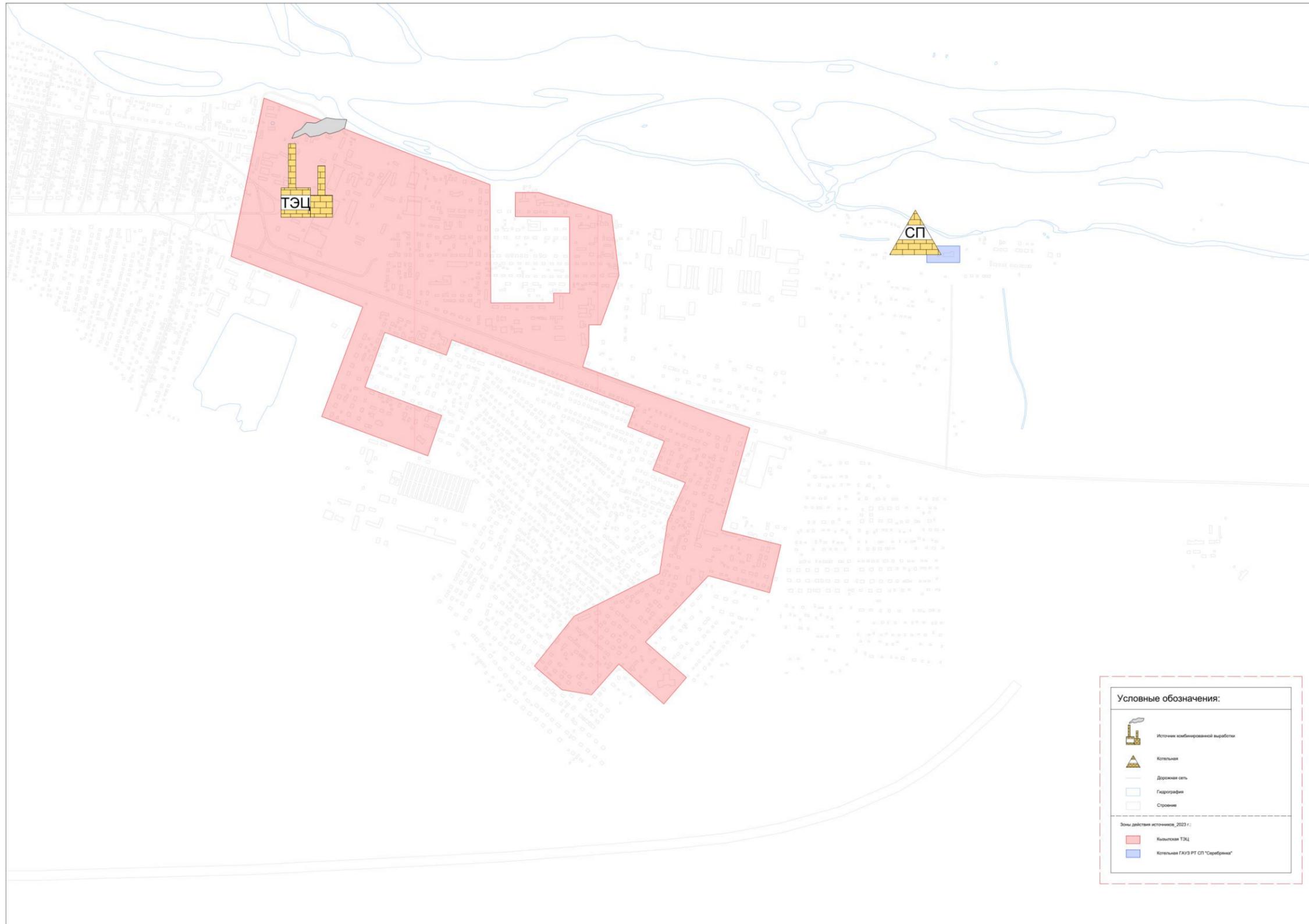


Рисунок 1.1 – Расположение источников тепловой энергии и их существующие зоны действия на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем

1.2.2 Установленная и располагаемая мощность источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ» находится за границами городского поселения, в расположенном рядом городе Кызыл.

Установленная и располагаемая тепловая мощность Кызылской ТЭЦ представлены в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2023 год), утвержденной постановлением Мэрии города Кызыла от 20.12.2022 г. №967.

1.2.3 Тепловые сети

Теплоснабжение жилищного и общественного фондов п.г.т. Каа-Хем осуществляется через тепловые сети, эксплуатируемые АО «Кызылская ТЭЦ». Протяженность тепловых сетей АО «Кызылская ТЭЦ» в однострубно́м исчислении составляет 43,86 км.

Также централизованное теплоснабжение обеспечивается от ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка", которая эксплуатирует 0,39 км тепловых сетей в двухтрубно́м исчислении. По тепловым сетям от котельной ООО "Услуги ВИС" информация отсутствует.

В таблице 1.2 представлены данные по протяженности и материальной характеристике трубопроводов тепловых сетей для различных источников тепловой энергии поселения.

Таблица 1.2 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем по источникам тепловой энергии

| Наименование источника | Длина тепловых сетей (в однострубно́м исчислении), м | Материальная характеристика, м ² |
|--|--|---|
| АО «Кызылская ТЭЦ» | 43 856,8 | 7 183,1 |
| Котельная ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка" | 771,0 | Нет данных |
| Котельная ООО "Услуги ВИС" | Нет данных | Нет данных |
| Итого | 44 627,8 | - |

Тепловые сети АО «Кызылская ТЭЦ» в границах п.г.г. Каа-Хем включают в себя распределительные и квартальные тепловые сети отопления: а также сети ГВС с общей протяженностью сетей в однострубно́м исчислении 43,86 км, материальная характеристика – 7183 м².

Сведения о протяженности и материальной характеристике трубопроводов различного диаметра показаны в таблице 1.3, на рисунке 1.2 показаны данные по протяженности трубопроводов различного диаметра.

Таблица 1.3 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по диаметрам трубопроводов

| Диаметр условный, мм | Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м | Материальная характеристика, м ² |
|----------------------|--|---|
| 20 | 20,00 | 0,50 |
| 25 | 130,80 | 3,46 |
| 32 | 2 852,00 | 102,36 |
| 40 | 2 862,00 | 129,05 |
| 50 | 4 676,00 | 258,70 |
| 70 | 5 068,00 | 383,46 |
| 80 | 3 984,00 | 354,58 |
| 100 | 3 634,00 | 392,47 |
| 125 | 465,00 | 61,85 |
| 150 | 5 328,00 | 847,15 |
| 200 | 5 987,00 | 1 311,15 |
| 250 | 650,00 | 177,45 |
| 300 | 3 290,00 | 1 069,25 |
| 400 | 4 910,00 | 2 091,66 |
| Итого | 43 856,80 | 7 183,10 |



Рисунок 1.2 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кыхылская ТЭЦ» по диаметрам

Как следует из рисунка 1.2, по протяженности преобладают трубопроводы с диаметром 200 мм.

Способы прокладки тепловых сетей представлены в таблице 1.4 и на рисунке 1.3. Большая часть всех тепловых сетей проложена в непроходных каналах.

Таблица 1.4 – Способ прокладки тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ»

| Способ прокладки | Длина участков тепловой сети в однострунном исчислении, м | Материальная характеристика, м ² |
|---------------------|---|---|
| Надземная прокладка | 2 770,00 | 606,63 |
| Непроходной канал | 41 086,80 | 6 576,47 |
| Итого | 43 856,80 | 7 183,10 |

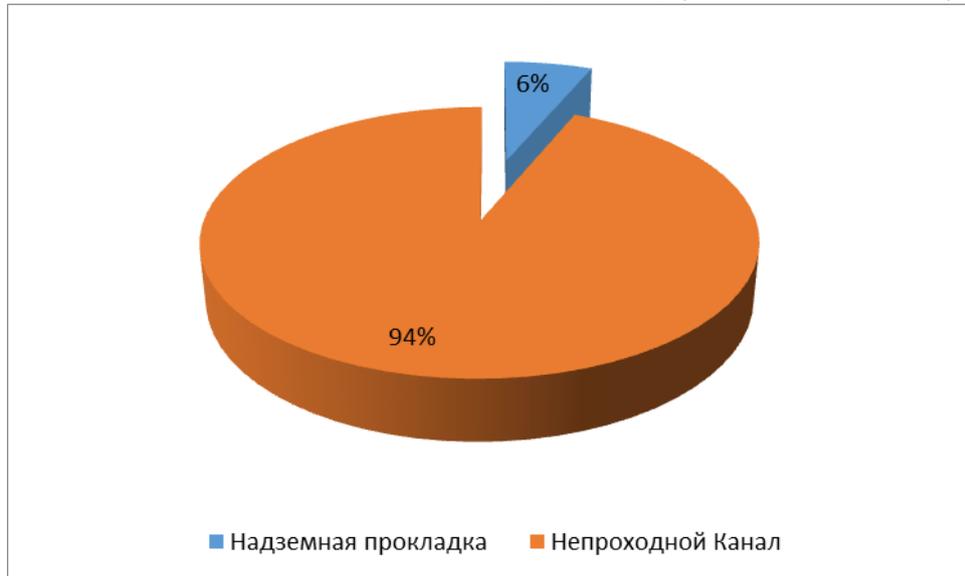


Рисунок 1.3 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по способу прокладки

В таблице 1.5 представлено распределение протяженности тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по видам тепловой изоляции.

Таблица 1.5 – Способ прокладки тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ»

| Вид изоляции | Длина участков тепловой сети в однострубнои исчислении, м | Материальная характеристика, м ² |
|------------------|---|---|
| Минеральная вата | 37 546,00 | 5 711,84 |
| ППУ | 6 310,80 | 1 471,25 |
| Итого | 43 856,80 | 7 183,10 |

Рисунок 1.4 иллюстрирует, что порядка 86% всех тепловых сетей проложены с использованием минеральной ваты в качестве теплоизоляционного материала.



Рисунок 1.4 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по видам изоляции

В таблице 1.6 представлено распределение протяженности тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по годам прокладки.

Таблица 1.6 – Год прокладки тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ»

| Год прокладки | Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, | Материальная характеристика, м2 |
|---------------|--|---------------------------------|
| до 1990 г. | 37 546,00 | 5 711,84 |
| 1991-1998 гг. | 0,00 | 0,00 |
| 1999-2003 гг. | 0,00 | 0,00 |
| с 2004 г. | 6 310,80 | 1 471,25 |
| Итого | 43 856,80 | 7 183,10 |

Рисунок 1.5 иллюстрирует, что 86% всех трубопроводов старше 33 лет.

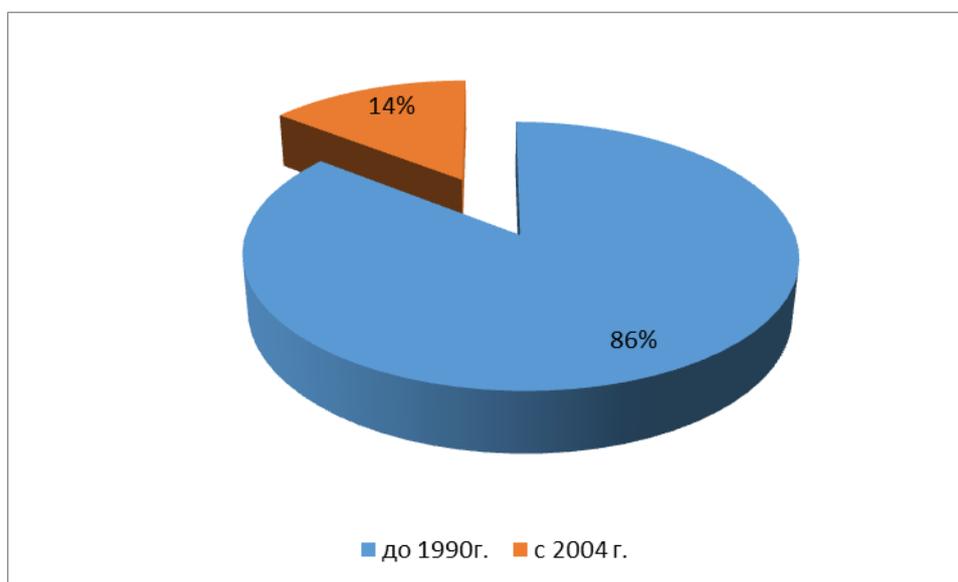


Рисунок 1.5 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по году прокладки

1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения

1.3.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Основные проблемы организации качественного теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем обусловлены следующими факторами:

- отбор горячей воды потребителями на нужды ГВС осуществляется напрямую от системы теплоснабжения;
- при температуре выше минус 3 °С происходит перетоп, связанный с необходимостью догрева горячей воды на нужды ГВС;
- существует «срезка» на 130 °С в температурном графике отпуска тепла в тепловые сети при температуре наружного воздуха ниже минус 37 °С.

1.3.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения

Основные проблемы организации надёжного и безопасного теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем обусловлены следующими факторами:

- большой износ трубопроводов и тепловой изоляции магистральных, разводящих и внутриквартальных сетей (тепловые сети, срок эксплуатации которых свыше 25 лет, составляют 85%);
- тепловая сеть п.г.т. Каа-Хем имеет «тупиковую» топологию (отсутствие резервирования), т.е. при выходе из строя одного из элементов тепловой сети полностью прекращается теплоснабжение потребителей, расположенных за этим элементом;
- использование на большинстве ИТП для присоединения систем отопления зависимой элеваторной схемы, что существенно ограничивает регулирование подачи тепла потребителям (особенно в периоды срезки температурного графика); кроме того, использование элеваторов предъявляет повышенные требования к гидравлическим режимам (особенно при использовании групповых элеваторов);
- в системе теплоснабжения используется открытый водоразбор на нужды ГВС;
- отсутствие циркуляционных линий в системах ГВС и, как следствие, потери тепловой энергии и теплоносителя со сливом;
- основная часть систем ГВС не оборудована регуляторами температуры горячей воды;
- часть потребителей, не имеющих в зданиях систем горячего водоснабжения (особенно частные жилые дома), осуществляет водоразбор из систем отопления;

- устройства для наладки гидравлического режима смонтированы только во всех тепловых камерах магистральных тепловых сетей, а в разводящих и внутриквартальных тепловых сетях подобные устройства отсутствуют, что не обеспечивает полноценную наладку гидравлического режима для конечных потребителей;
- отсутствует достаточное количество секционирования тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения;
- низкая эффективность системы теплоснабжения в целом из-за значительной протяженности тепловых сетей и низкой плотности тепловых нагрузок, что приводит к значительному увеличению тепловых потерь при передаче тепловой энергии;
- показатели вероятности безотказной работы тепловых сетей находятся в диапазоне 0,93-0,64, что ниже их нормативного значения ВБР, равного 0,9, из-за очень продолжительного срока эксплуатации этих тепловых сетей без проведения их реконструкции, мероприятия по доведению его до необходимого производятся в недостаточном объеме.

1.3.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

В п.г.т. Каа-Хем присутствует низкая плотность тепловой нагрузки, связанная с большим количеством малоэтажных зданий, подключенных к системам централизованного теплоснабжения и низкой плотностью распределения объектов теплоснабжения.

2 РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ

2.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Прогноз перспективной застройки на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва сформирован на основе следующих исходных данных:

- схемы теплоснабжения городского поселения пгт. Каа-Хем на период с 2014 до 2029 года, разработанная в соответствии со статьей 23 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154;
- стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 № 207-р.
- Государственной программы Республики Тыва «Развитие образования и науки на 2014 – 2025 годы» (с изменениями на 15 сентября 2020 года), утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 30.10.2013 № 632.
- постановления Правительства Республики Тыва от 29.12.2022 № 872 "О внесении изменений в республиканскую адресную программу по переселению граждан из аварийного жилищного фонда в Республике Тыва на 2013-2022 годы";
- информации отдела по архитектуре и градостроительству администрации муниципального района "Кызылский кожуун" Республики Тыва по сносу ветхого и аварийного жилищного фонда, а также по планируемому вводу жилых домов на 2023-2041 г.г.;

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)

- статистических данных о жилищном фонде пгт. Каа-Хем по состоянию на период с 2018 по 2022 годы (форма «1-жилфонд»);
- договоров и технических условий на подключение потребителей тепловой энергии;
- проектов планировки перспективной застройки.

Также были учтены фактические темпы застройки жилищного и общественного фондов за ретроспективный период 2018 – 2022 годы.

Подробное описание прогноза перспективной застройки приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год)».

Показатели прироста общей отапливаемой площади жилищного фонда и общественно-деловой застройки п.г.т. Каа-Хем представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Показатели прироста жилой застройки городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с распределением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, тыс. м²

| Наименование параметров | Кадастровый квартал | Этажность | Источник тепловой энергии | Тип здания | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2041 |
|--|---------------------|-----------|---------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------|-------------|------|------|------|------|-----------|
| Прирост жилищного и общественного фондов с централизованным теплоснабжением, тыс. м², в том числе: | | | | | 8,50 | 16,88 | 7,00 | – | – | – | – | – |
| пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, д. 1Г | 17:05:1001037:498 | 2 | КТЭЦ | жилой дом | 0,38 | – | – | – | – | – | – | – |
| пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, д. 31 | 17:05:1001035:315 | 1 | КТЭЦ | жилой дом | 0,12 | – | – | – | – | – | – | – |
| пгт. Каа-Хем, ул. Светланы Савицкой, д. 7 | 17:05:1001035:314 | 1 | КТЭЦ | жилой дом | – | 0,16 | – | – | – | – | – | – |
| пгт. Каа-Хем, пер. Ленинградский д. 2, кв. 1 | 17:05:1002099:45 | 1 | КТЭЦ | жилой дом | – | 0,22 | – | – | – | – | – | – |
| СКЦ: пгт. Каа-Хем, между сущ. домами по ул. Сарапулова и телерадиотрансляционными вышками РТПЦ по ул. Шахтерской. | 17:05:1006005:348 | 2 | КТЭЦ | Спортивно-культурный центр | 6,80 | – | – | – | – | – | – | – |
| пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 16 | 17:05:1001042:87 | 1 | КТЭЦ | Кафе, автомойка | 0,75 | – | – | – | – | – | – | – |
| пгт. Каа-Хем, ул. Братьев Шумовых, д. 1 кв. 2 | 17:05:1001036:4 | 1 | КТЭЦ | Гараж | 0,15 | – | – | – | – | – | – | – |
| пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, зем.участок 3/1 | 17:05:0000000:1580 | 4 | КТЭЦ | Общеобразовательная школа на 825 мест | – | 15,0 | – | – | – | – | – | – |
| пгт. Каа-Хем, ул. Заречная, д. 3 | 17:05:1001043:615 | 3 | КТЭЦ | Детский сад на 280 мест | – | – | 4,00 | – | – | – | – | – |
| пгт. Каа-Хем, ул. 25 лет Советской Тувы, 5А | 17:05:1001037:83 | 2 | КТЭЦ | Нежилое здание | 0,30 | – | – | – | – | – | – | – |
| пгт. Каа-Хем, восточнее на 212 м от ул. Александра Сарапулова | 17:05:1007001:48 | 2 | КТЭЦ | Детский сад на 120 мест | – | – | 3,00 | – | – | – | – | – |
| пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, д. 20 | 17:05:1001036:50 | 2 | КТЭЦ | Нежилое здание | – | 1,50 | – | – | – | – | – | – |

Таким образом, планируется, что за период 2023–2041 годов в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва площадь жилищного и общественного фондов с централизованным теплоснабжением увеличится с 153,0 до 185,4 тыс. м².

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии сформирован на основе данных о существующих нагрузках, теплоснабжении и прогнозе перспективной застройки на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва.

Подробное описание прогноза прироста тепловых нагрузок и теплоснабжения приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год)».

Для формирования прогноза прироста тепловых нагрузок определены удельные показатели для вводимых объектов в приведении к 1 м² площади строений, которые учитывают требования по повышению энергетической эффективности зданий, установленные в соответствии с Приказом Минстроя РФ от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений».

На основании данных об объемах строительства и удельных показателей потребления теплоты определены перспективные тепловые нагрузки по элементам территориального деления. В таблице 2.2 и на рисунке 2.1 приведены значения перспективных тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии по городскому поселению поселку городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)

Таблица 2.2 – Сводные показатели спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения всего жилищного и общественного фондов городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с централизованным теплоснабжением на период до 2041 года нарастающим итогом

| Наименование параметров | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2041 |
|---|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Сохраняемые жилые и общественные здания | площадь, тыс. м ² | 153,0 | 153,0 | 153,0 | 153,0 | 153,0 | 153,0 | 153,0 | 153,0 | 153,0 | 153,0 |
| | нагрузка, Гкал/ч | 12,553 | 12,553 | 12,553 | 12,553 | 12,553 | 12,553 | 12,553 | 12,553 | 12,553 | 12,553 |
| | тепловая энергия, тыс. Гкал | 38,332 | 37,949 | 37,565 | 37,182 | 36,799 | 36,415 | 36,032 | 35,649 | 35,265 | 34,499 |
| Сносимые жилые и общественные здания | площадь, тыс. м ² | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| | нагрузка, Гкал/ч | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| | тепловая энергия, тыс. Гкал | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Проектируемые жилые и общественные здания | площадь, тыс. м ² | – | 8,5 | 25,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 |
| | нагрузка, Гкал/ч | – | 5,045 | 6,972 | 7,705 | 7,705 | 7,705 | 7,705 | 7,705 | 7,705 | 7,705 |
| | тепловая энергия, Гкал | – | 9,892 | 13,630 | 14,999 | 14,999 | 14,999 | 14,999 | 14,999 | 14,999 | 14,999 |
| Всего жилищного и общественного фонда | площадь, тыс. м ² | 153,0 | 161,5 | 178,4 | 185,4 |
| | нагрузка, Гкал/ч | 12,553 | 17,598 | 19,525 | 20,258 |
| | тепловая энергия, тыс. Гкал | 38,332 | 47,841 | 51,195 | 52,181 | 51,798 | 51,414 | 51,031 | 50,648 | 50,264 | 49,498 |

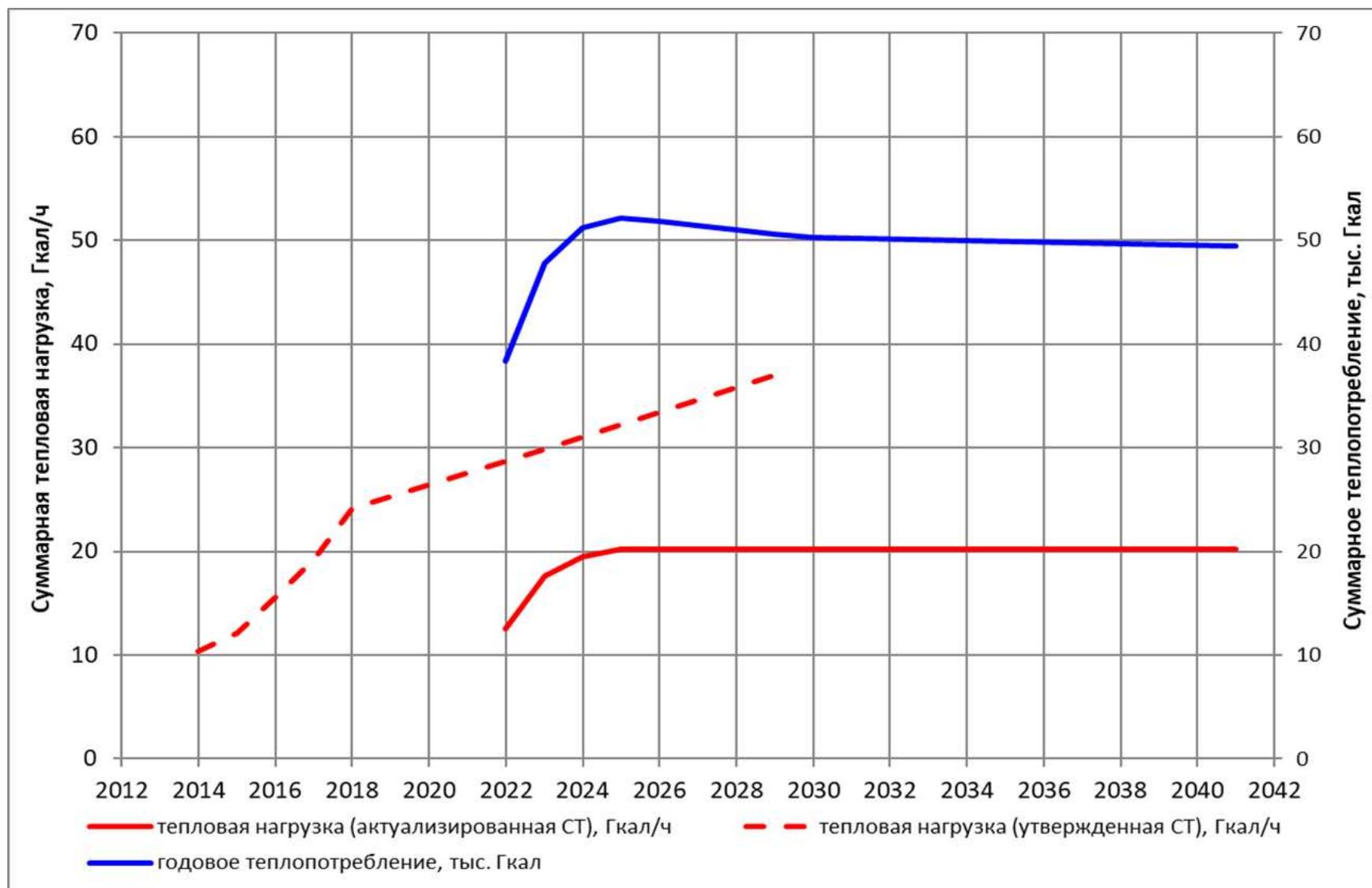


Рисунок 2.1 – Прогноз суммарного спроса на тепловую мощность и потребление тепловой энергии зданий с централизованным теплоснабжением в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года

Таким образом, планируется, что за период 2023–2041 годов в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва тепловая нагрузка потребителей увеличится с 12,553 до 20,258 Гкал/ч, потребление тепловой энергии – с 38,332 до 49,498 тыс. Гкал.

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

Возможные приросты тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии при увеличении объемов производимой продукции будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий. Данное предположение было принято из-за не предоставления информации ввиду отсутствия сведений о планах развития производственных зон на территории городского поселения п.г.т. Каа-Хем. Таким образом, значения существующих нагрузок и потребления тепловой энергии для промышленных предприятий принимаются неизменными на период до 2041 года.

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

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

Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки должна определяться как частное от деления расчетной тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям системы теплоснабжения, на площадь зоны действия системы теплоснабжения по формуле:

$$q_{j,A} = \frac{Q_{j,A}^p}{F_{j,A}}, \text{ Гкал/ч/га,}$$

где:

$Q_{j,A}^p$ - суммарная тепловая нагрузка в зоне действия j -того источника тепловой энергии (системы теплоснабжения) в ретроспективный период, Гкал/ч;

$F_{j,A}$ - площадь зоны действия j -того источника тепловой энергии, установленной по конечным точкам тепловых сетей, обеспечивающих циркуляцию теплоносителя для передачи тепловой энергии от источника к потребителю, га;

A - год разработки схемы теплоснабжения.

Площадь зоны действия системы теплоснабжения по состоянию на год разработки схемы должна определяться по данным электронной модели системы теплоснабжения, как площадь (в гектарах), ограниченная контуром, построенным по конечным точкам подключения существующих объектов теплоснабжения к тепловым сетям системы теплоснабжения.

Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки по поселению, городскому округу, городу федерального значения должна определяться как частное от деления расчетной тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям всех систем теплоснабжения, действующих в поселении, городском округе, городе федерального значения, на площадь застроенной территории (по данным утвержденного генерального плана поселения, городского округа, города федерального значения).

Перспективное изменение средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зоне действия j -той системы теплоснабжения должно вычисляться в соответствии с формулой:

$$\rho_{j,A+1} = \frac{Q_{j,A+1}^{p.сумм}}{S_{j,A+1}}, \text{ Гкал/ч/га,}$$

где:

$Q_{j,A+1}^{p.сумм}$ - расчетная тепловая нагрузка потребителей в j -той системе теплоснабжения, в $A+1$ период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч;

$S_{j,A+1}$ - площадь зоны действия j -той системы теплоснабжения в А+1 период (на конец периода) актуализации схемы теплоснабжения, га.

Площадь зоны действия j -той системы теплоснабжения ($S_{j,A+1}$) должна определяться средствами электронной модели системы теплоснабжения по границам перспективных зон действия систем теплоснабжения.

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 15.1 раздела 14 «Индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку)...» как параметр с № п/п 11.

3 РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛО- ВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛО- ВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии в городском поселении поселок городского типа Каа-Хем не разрабатывались, т.к. источник комбинированной выработки тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ», расположен за пределами границ поселения. По ведомственных котельным не представлена исходная информация.

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2023 год), утвержденной постановлением Мэрии города Кызыла от 20.12.2022 г. №967.

3.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Существующие зоны действия источников тепловой энергии представлены на рисунке 1.1, а также в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год). Раздел 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.001.000).

Перспективные зоны действия источников тепловой энергии представлены на рисунке 3.1.

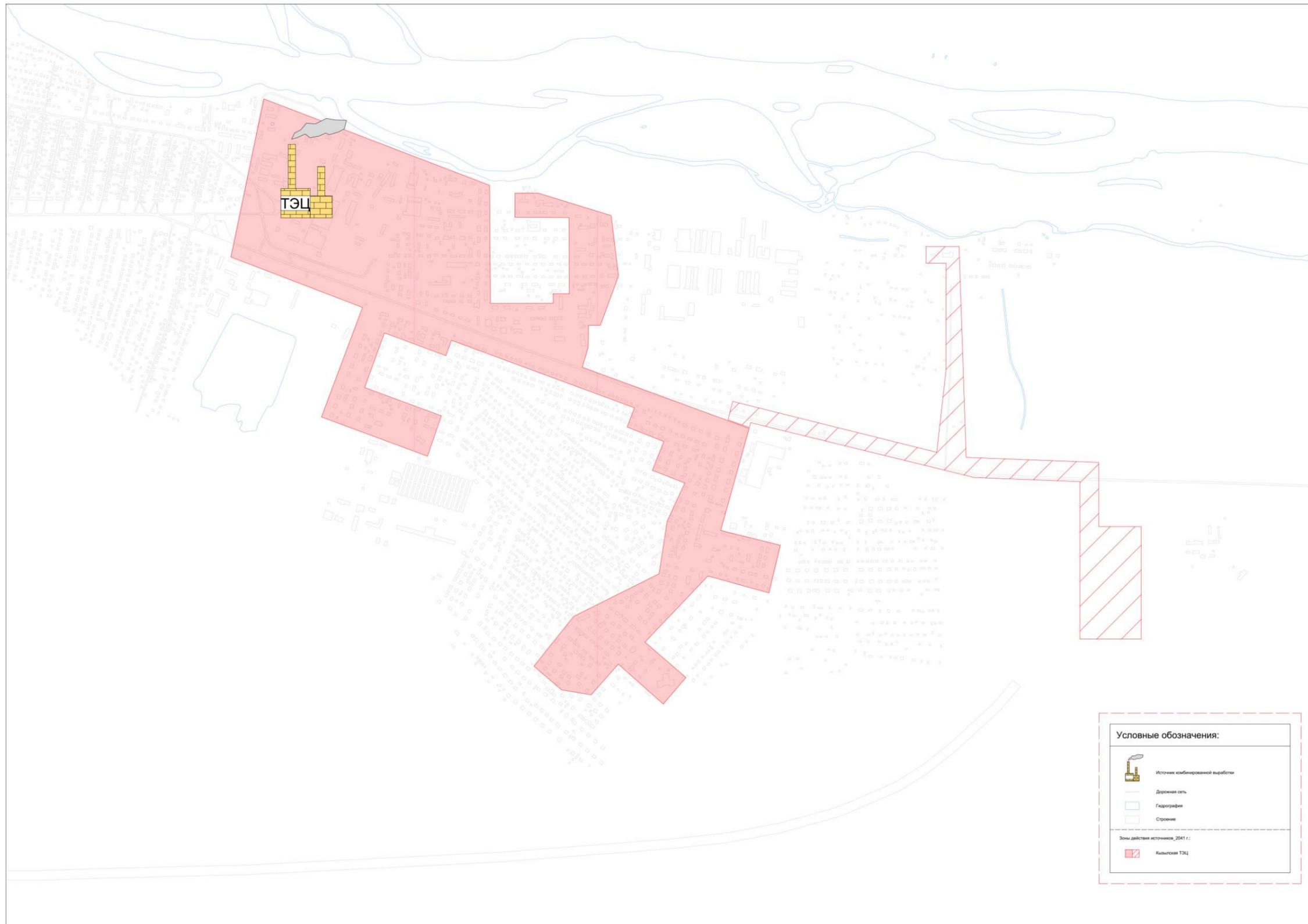


Рисунок 3.1 – Расположение источников тепловой энергии и их перспективные зоны действия на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем

3.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в п.г.т. Каа-Хем сформированы в исторически сложившихся районах.

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

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2023 год), утвержденной постановлением Мэрии города Кызыла от 20.12.2022 г. №967.

3.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2023 год), утвержденной постановлением Мэрии города Кызыла от 20.12.2022 г. №967.

3.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В соответствии с п. 6 Требований к схемам теплоснабжения радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика, представленная в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго от 05.03.2019 № 212.

В соответствии с одним из основных положений указанной методики вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100 %. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения, и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Изложенный принцип, в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, был использован при определении целесообразности переключения потребителей котельных на обслуживание от ТЭЦ, а также при оценке эффективности подключения перспективных потребителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии (мощности). Все решения по развитию СЦТ города, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа.

В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения необходимо использовать вышеописанный метод, т. е. выполнять сравнительную оценку совокупных затрат на

подключение и эффекта от подключения объекта; при этом в качестве расчетного периода используется полезный срок службы тепловых сетей и теплосетевых объектов.

4 РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Существующие и перспективные балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии в городском поселении поселок городского типа Каа-Хем не разрабатывались, т.к. источник комбинированной выработки тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ», расположен за пределами границ поселения. По ведомственным котельным не представлена исходная информация.

Существующие и перспективные балансы теплоносителя в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2023 год), утвержденной постановлением Мэрии города Кызыла от 20.12.2022 г. №967.

5 РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПО- СЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ

5.1 Описание сценариев развития теплоснабжения городского поселения

Описание сценариев развития теплоснабжения городского поселения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва приведены в Разделе 5.3 документа «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год)» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.001.000).

5.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского поселения

Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского поселения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва приведены в Разделе 5.5 документа «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год)» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.001.000).

В качестве приоритетного сценария развития систем теплоснабжения утвержден Вариант № 2, реализация которого возможна при условии заключения концессионного соглашения и отнесения городского поселения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва к ценовой зоне теплоснабжения.

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

6.1 Общие положения

Предложения по развитию систем теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год)» (шифр 93222551.СТ-ПСТ.000.000).

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, определенных в разделе 4 настоящего документа. В результате реализации мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

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

Мероприятия по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой

энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии не планируются.

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

Мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии не планируются.

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

Мероприятия по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии не планируются.

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

Данные мероприятия Схемой не предусмотрены.

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных в настоящем документе не предусматривается.

6.6 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также

источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

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

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

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируются.

6.8 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

Мероприятия по переводу в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируются.

6.9 Температурный график отпуска тепловой энергии для

**каждого источника тепловой энергии или группы источников
тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей
на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости
его изменения**

Температурный график по зонам теплоснабжения от КТЭЦ – 150/70 °С со срезкой на 130 °С и спрямлением на нужды горячего водоснабжения на 70 °С.

Температурный график отпуска тепла от КТЭЦ представлен на рисунке 6.1.

| Т наруж. воздуха, °С | Расход сетевой воды | | Расход подпитки, Гпод, т | Температура сетевой воды | | Давление сетевой воды | |
|-------------------------------|------------------------|----------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------------|----------------|
| | G1, т | G2, т | | T1, °С | T2, °С | P1, кгс/см2 | P2, кгс/см2 |
| 8 | 2443 | 2199 | 244 | 68,0 | 46,6 | 8,5 | 1,5 |
| 5 | 2443 | 2199 | 244 | 68,0 | 45,1 | 8,5 | 1,5 |
| 0 | 2443 | 2199 | 244 | 68,0 | 42,7 | 8,5 | 1,5 |
| -5 | 2443 | 2199 | 244 | 72,9 | 43,5 | 8,5 | 1,5 |
| -10 | 2443 | 2199 | 244 | 82,3 | 47,0 | 8,5 | 1,5 |
| -15 | 2443 | 2199 | 244 | 91,5 | 50,3 | 8,5 | 1,5 |
| -20 | 2443 | 2199 | 244 | 100,6 | 53,5 | 8,5 | 1,5 |
| -25 | 2443 | 2199 | 244 | 109,6 | 56,6 | 8,5 | 1,5 |
| -30 | 2443 | 2199 | 244 | 118,5 | 59,7 | 8,5 | 1,5 |
| -35 | 2443 | 2199 | 244 | 127,3 | 62,6 | 8,5 | 1,5 |
| -40 | 2443 | 2199 | 244 | 136,1 | 65,5 | 8,5 | 1,5 |
| -45 | 2443 | 2199 | 244 | 144,8 | 68,3 | 8,5 | 1,5 |
| -48 | 2443 | 2199 | 244 | 150,0 | 70,0 | 8,5 | 1,5 |

- Расчетный отпуск тепла в систему теплоснабжения от Кызылской ТЭЦ
1. Установленная тепловая мощность источника 341,2 Гкал/час
 2. Подключенная тепловая нагрузка потребителей 249,843 Гкал/час
 3. Расчетные потери тепловой энергии при её передаче при Тн.в. = -48 °С 38,7 Гкал/час
 4. Расчетная температура наружного воздуха -48 °С

Примечание:

1. При Т н.в. выше +8 °С, а также до подключения всей тепловой нагрузки, допускается снижение параметров теплоносителя.
2. При Т н.в. от +8 °С до -48 °С поддерживается Рпод./Робр. - 8,5/1,5 кгс/см2.
3. При увеличении расхода сетевой воды или подпитки свыше указанного графиком температура прямой сетевой воды снижается пропорционально.
Отпуск тепловой энергии остается в соответствии с графиком.
4. При переключениях на источнике тепла и в тепловых сетях допускается отклонение параметров давления и температуры в подающих и обратных трубопроводах на время переключений, но не более рабочего давления, установленного для соответствующего оборудования.
5. При достижении на источнике теплоснабжения температуры обратной сетевой воды выше +3 °С от температурного графика, подъем температуры прямой сетевой воды прекращается независимо от температуры наружного воздуха.
6. Отклонения от заданного режима ТФУ ТЭЦ (за исключением переключений) должны быть не более:
по температуре воды, поступающей в тепловую сеть, ±3%;
по давлению в подающих трубопроводах, ±5%;
по давлению в обратных трубопроводах, ±0,2кгс/см2.

СКОРРЕКТИРОВАННЫЙ ГРАФИК ТЕМПЕРАТУР (150-70 °С)

| Т наруж. воздуха, °С | Температура сетевой воды | | | Т наруж. воздуха, °С | Температура сетевой воды | | |
|-------------------------------|--------------------------|------------|--------------|-------------------------------|--------------------------|------------|--------------|
| | Т пр. °С | Т см °С | Т обр. °С | | Т пр. °С | Т см °С | Т обр. °С |
| 8 | 68,0 | 53,3 | 46,6 | -21 | 102,4 | 69,2 | 54,2 |
| 7 | 68,0 | 52,9 | 46,1 | -22 | 104,2 | 70,2 | 54,8 |
| 6 | 68,0 | 52,6 | 45,6 | -23 | 106,0 | 71,2 | 55,4 |
| 5 | 68,0 | 52,3 | 45,1 | -24 | 107,8 | 72,2 | 56,0 |
| 4 | 68,0 | 51,9 | 44,6 | -25 | 109,6 | 73,2 | 56,6 |
| 3 | 68,0 | 51,6 | 44,1 | -26 | 111,4 | 74,2 | 57,3 |
| 2 | 68,0 | 51,3 | 43,7 | -27 | 113,2 | 75,2 | 57,9 |
| 1 | 68,0 | 51,0 | 43,2 | -28 | 114,9 | 76,1 | 58,5 |
| 0 | 68,0 | 50,6 | 42,7 | -29 | 116,7 | 77,1 | 59,1 |
| -1 | 68,0 | 50,3 | 42,3 | -30 | 118,5 | 78,1 | 59,7 |
| -2 | 68,0 | 50,0 | 41,8 | -31 | 120,3 | 79,0 | 60,3 |
| -3 | 69,1 | 50,5 | 42,0 | -32 | 122,0 | 80,0 | 60,9 |
| -4 | 71,0 | 51,6 | 42,8 | -33 | 123,8 | 80,9 | 61,5 |
| -5 | 72,9 | 52,7 | 43,5 | -34 | 125,6 | 81,9 | 62,0 |
| -6 | 74,8 | 53,7 | 44,2 | -35 | 127,3 | 82,9 | 62,6 |
| -7 | 76,7 | 54,8 | 44,9 | -36 | 129,1 | 83,8 | 63,2 |
| -8 | 78,5 | 55,9 | 45,6 | -37 | 130,9 | 84,7 | 63,8 |
| -9 | 80,4 | 56,9 | 46,3 | -38 | 132,6 | 85,7 | 64,4 |
| -10 | 82,3 | 58,0 | 47,0 | -39 | 134,4 | 86,6 | 64,9 |
| -11 | 84,1 | 59,0 | 47,6 | -40 | 136,1 | 87,6 | 65,5 |
| -12 | 86,0 | 60,1 | 48,3 | -41 | 137,8 | 88,5 | 66,1 |
| -13 | 87,8 | 61,1 | 49,0 | -42 | 139,6 | 89,4 | 66,7 |
| -14 | 89,6 | 62,1 | 49,6 | -43 | 141,3 | 90,4 | 67,2 |
| -15 | 91,5 | 63,2 | 50,3 | -44 | 143,1 | 91,3 | 67,8 |
| -16 | 93,3 | 64,2 | 51,0 | -45 | 144,8 | 92,2 | 68,3 |
| -17 | 95,1 | 65,2 | 51,6 | -46 | 146,5 | 93,2 | 68,9 |
| -18 | 97,0 | 66,2 | 52,3 | -47 | 148,3 | 94,1 | 69,4 |
| -19 | 98,8 | 67,2 | 52,9 | -48 | 150,0 | 95,0 | 70,0 |
| -20 | 100,6 | 68,2 | 53,5 | | | | |

Рисунок 6.1 – Температурный график отпуска тепла от Кызылской ТЭЦ.

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей приведены в Разделе 2.

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

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7 РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

7.1 Структура предложений

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы в составе подгрупп проектов, реализация которых направлена на обеспечение теплоснабжения новых потребителей по существующим и вновь создаваемым тепловым сетям и сохранение теплоснабжения существующих потребителей при условии соблюдения расчетных гидравлических режимов и надежности систем теплоснабжения:

- строительство, реконструкция и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов);
- строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку;
- строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;
- строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;
- строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей;
- строительство и реконструкция тепловых пунктов;
- строительство и реконструкция насосных станций.

7.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

7.2.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них для обеспечения перспективных приростов

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки будут реализованы в соответствии с ПП РФ № 2115 от 30.11.2021. Плата за подключение устанавливается по соглашению сторон. В связи с этим в общий реестр проектов схемы теплоснабжения данные мероприятия не включаются.

Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей для подключения новых потребителей приведен в таблице 7.1, с указанием стоимости мероприятий в ценах соответствующих лет.

Таблица 7.1 – Объемы нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

| Источник | Год реализации | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Адрес | Суммарная нагрузка при максимальной ГВС, Гкал/ч | Длина участка, м | Условный диаметр, мм | Затраты с НДС в ценах соответствующих лет, млн руб. | Затраты без учета НДС в ценах соответствующих лет, млн руб. |
|---|----------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|---|------------------|----------------------|---|---|
| КТЭЦ | 2024 | P0624/1 | Школа на 825 мест | ул. Радиостанция, уч 3/1 | 1,7414 | 57 | 125 | 5,018 | 4,181 |
| Удельная стоимость подключения, (тыс.руб./Гкал/ч) | | | | | | | | 2 881,451 | 2 401,209 |
| КТЭЦ | 2024 | V602 | ЖД | ул. Светланы Савицкой, 7 | 0,0097 | 22 | 32 | 1,411 | 1,176 |
| Удельная стоимость подключения, (тыс.руб./Гкал/ч) | | | | | | | | 145 434,887 | 121 195,739 |
| КТЭЦ | 2023 | V601 | ЖД | ул. Пионерская 31 | 0,0074 | 108 | 32 | 6,296 | 5,246 |
| Удельная стоимость подключения, (тыс.руб./Гкал/ч) | | | | | | | | 850 779,468 | 708 982,890 |
| КТЭЦ | 2023 | V0426 | ЖД | ул. Б.Шумовых, 1-1 | 0,0074 | 21 | 32 | 1,224 | 1,020 |
| Удельная стоимость подключения, (тыс.руб./Гкал/ч) | | | | | | | | 165 429,341 | 137 857,784 |
| КТЭЦ | 2023 | P0618/1-1 | Кафе, автомойка | ул. Шахтерская, 16 | 0,03726 | 73 | 32 | 4,255 | 3,546 |
| Удельная стоимость подключения, (тыс.руб./Гкал/ч) | | | | | | | | 114 210,222 | 95 175,185 |
| КТЭЦ | 2023 | V061202 | ЖД | ул. Пионерская 1Г | 0,0229 | 29 | 40 | 1,691 | 1,409 |
| Удельная стоимость подключения, (тыс.руб./Гкал/ч) | | | | | | | | 73 822,284 | 61 518,570 |
| КТЭЦ | 2024 | УЗВ - P0626 | Спорткомплекс пгт.Каа-Хем | | 4,95 | 130 | 200 | 17,173 | 14,310 |
| Удельная стоимость подключения, (тыс.руб./Гкал/ч) | | | | | | | | 3 469,204 | 2 891,003 |
| КТЭЦ | 2024 | V0622 | ЖД | пер. Ленинградский, 2-1 | 0,0261 | 31 | 50 | 2,070 | 1,725 |
| Удельная стоимость подключения, (тыс.руб./Гкал/ч) | | | | | | | | 79 306,127 | 66 088,439 |
| ИТОГО | | | | | 6,80216 | | | 39,137 | 32,614 |
| Удельная стоимость подключения, (тыс.руб./Гкал/ч) | | | | | | | | 5 753,595 | 4 794,663 |

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7.2.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7.2.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в случае заключения концессионного соглашения и перехода к ценовой зоне теплоснабжения приведены в разделе 5.

7.2.5 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7.2.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации существующих сетей и сооружений на них для обеспечения расчетных гидравлических режимов

Предложения по реконструкции (или) модернизации существующих сетей и сооружений на них для обеспечения расчетных гидравлических режимов, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

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

Предложения по строительству и реконструкции насосных станций, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7.2.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых пунктов

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых пунктов представлены в разделе 5.

7.2.9 Предложения по переводу потребителей с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения

Подробное описание и финансовые потребности в реализацию мероприятий по переводу потребителей с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения не предусмотрены, в связи с инвестиционной нецелесообразностью.

7.3 Объемы капитальных вложений

Объемы необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них в текущих ценах без учета НДС года для различных подгрупп проектов в случае заключения концессионного соглашения и перехода к ценовой зоне теплоснабжения приведены в разделе 5.

8 РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Существующие потребители систем теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем присоединены к системам горячего водоснабжения по открытой схеме, то есть осуществляют потребление теплоносителя. Поскольку открытые системы ГВС п.г.т. Каа-Хем запитываются от теплоисточника другого населенного пункта (г. Кызыл), балансы теплоносителя были рассмотрены в утвержденной схеме теплоснабжения городского округа город Кызыл Республики Тыва на период до 2040 года (актуализация на 2023 год).

Предложения по переводу открытых систем горячего водоснабжения в закрытые в зоне действия централизованного теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем оцениваются как неэффективные и имеют очень низкую инвестиционную привлекательность.

Поэтому необходимость перевода открытых систем ГВС потребителей на закрытые в п.г.т. Каа-Хем по состоянию на начало 2023 года отсутствует.

9 РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Перспективные топливные балансы в зонах действия источников тепловой энергии в городском поселении поселок городского типа Каа-Хем не разрабатывались, т.к. источник комбинированной выработки тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ», расположен за пределами границ поселения. По ведомственным котельным не представлена исходная информация.

Перспективные балансы теплоносителя в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2023 год), утвержденной постановлением Мэрии города Кызыла от 20.12.2022 г. №967.

10 РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

10.1 Финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Финансовые потребности для нового строительства и реконструкции тепловых сетей и теплосетевых объектов в рамках существующих тарифных источников.

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов, предусмотренных вариантом развития:

- собственные средства теплоснабжающих организаций, сторонних инвесторов;
- заемные средства (кредиты);
- финансирование из бюджетов различных уровней (в том числе в виде платы концедента при заключении концессионных соглашений).

Включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию может быть реализовано введением этих затрат в необходимую валовую выручку при использовании различных методов формирования тарифов в соответствии с Постановлением Правительства РФ №1075 от 22.10.2012 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» и приказом Федеральной службы по тарифам №760-Э от 13 июня 2013 года, а именно:

- метода экономически обоснованных расходов (затрат);
- метод индексации установленных тарифов;
- метода обеспечения доходности инвестированного капитала.

До 1 января 2016 года осуществляется поэтапный переход к регулированию тарифов на тепловую энергию, тарифов на услуги по передаче тепловой энергии, теплоноситель на основе долгосрочных параметров государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения (с применением метода обеспечения доходности инвестированного капитала, или метода индексации установленных тарифов, или метода сравнения аналогов). Решение о выборе метода регулирования тарифов в сфере теплоснабжения принимается органом регулирования с учетом предложения организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения.

Возврат инвестиций при формировании тарифа методом индексации установленных тарифов может осуществляться следующим способом:

- за счет включения в тариф ускоренной амортизации (неподконтрольные расходы - п.39 №760-Э от 13 июня 2013 года), варьируемым параметром в данном случае является коэффициент уменьшаемого остатка, который может принимать значения от 1 до 3 (в соответствии с п. 43 «Основ ценообразования в сфере теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075, сумма амортизации основных средств регулируемой организации для расчета тарифов определяется в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации, регулирующими отношения в сфере бухгалтерского учета);
- за счет включения в тариф расходов по выплате займов и кредитных договоров средства, которых направляются на капитальные вложения (за вычетом амортизационных отчислений, являющихся источником финансирования капитальных вложений), включая проценты по займам и кредитным договорам (неподконтрольные расходы - п.39 №760-Э от 13 июня 2013 года);
- за счет устанавливаемого нормативного уровня прибыли¹, учитывающего, в том числе необходимость в осуществлении инвестиций (устанавливаемая прибыль - п.41 №760-Э от 13 июня 2013 года).

При формировании тарифа с помощью метода обеспечения доходности инвестированного капитала в необходимую валовую выручку регулируемой организации включается возврат инвестированного капитала и доход на инвестированный капитал. Для при-

¹ Нормативный уровень прибыли не должен быть выше нормы доходности установленной по методу возврата инвестированного капитала

менения метода обеспечения доходности инвестиционного капитала необходимо соблюдение целого ряда условий:

- регулируемая организация не является государственным или муниципальным унитарным предприятием;
- имеется утвержденная в установленном порядке схема теплоснабжения;
- соответствие одному из критериев:
 - регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании источниками тепловой энергии, производящими тепловую энергию (мощность) в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
 - регулируемая организация владеет производственными объектами на основании концессионного соглашения;
 - установленная тепловая мощность источников, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 10 Гкал/ч;
 - протяженность тепловых сетей, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 50 км в 2-трубном исчислении.

При формировании тарифа с помощью метода обеспечения доходности инвестированного капитала окупаемость инвестиций может достигаться за счет вариативности нормы доходности инвестированного капитала, а также срока возврата инвестиций (применимо только при заключении концессионного соглашения, т.к. в соответствии с п. 8 «Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством Российской Федерации к сферам деятельности субъектов естественных монополий сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем, определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075, срок возврата инвестированного капитала устанавливается равным 20 годам, если иной срок не предусмотрен концессионным соглашением).

Финансирование рассматриваемых проектов из бюджетов различных уровней может быть реализовано через различные целевые муниципальные, краевые и федеральные программы. Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования

низкоэффективных проектов и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов. Также бюджетные средства могут быть использованы для субсидирования разницы между экономически обоснованным значением тарифа на тепловую энергию (сформированного с учетом возврата капитальных затрат на реконструкцию и модернизацию систем теплоснабжения) и тарифом установленным регулирующим органом с учетом предельных уровней тарифов на тепловую энергию.

10.3 Эффективность инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения

Инвестиции предусмотренные схемой теплоснабжения имеют «поддерживающий» характер. То есть, направлены на реализацию мероприятий по поддержанию нормативного функционирования существующего оборудования), а такие мероприятия, как правило, не имеют инвестиционной привлекательности. Данные мероприятия не генерируют новых денежных потоков. Поэтому для данных мероприятий эффективность инвестиций в данном разделе не рассматривается.

10.4 Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Ценовые последствия для потребителей ЕТО-1 АО «Кызылская ТЭЦ» представлены на рисунке 8.1.

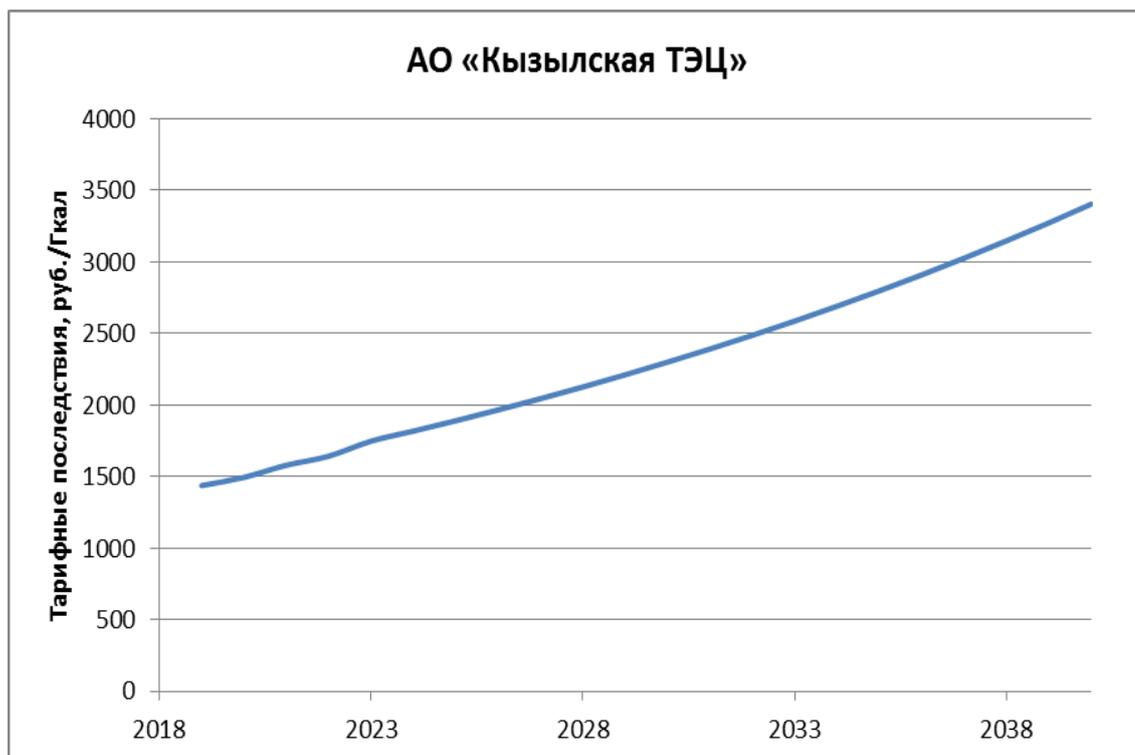


Рисунок 10.1 – Прогноз цен на тепловую энергию, отпускаемую от АО «Кызылская ТЭЦ»

Прогноз цен на тепловую энергию для АО «Кызылская ТЭЦ» имеет характер **экспертной оценки** и подлежит уточнению в схеме теплоснабжения г. Кызыл. Это связано с тем, что основной отпуск тепловой энергии Кызылская ТЭЦ осуществляет в другом муниципальном образовании городе Кызыле и таким образом на ценовые последствия существенное влияние оказывает необходимая валовая выручка формируемая при осуществлении потребителей города Кызыл.

Ценовые последствия для потребителей ЕТО-2 АО ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка" представлены на рисунке 8.2.

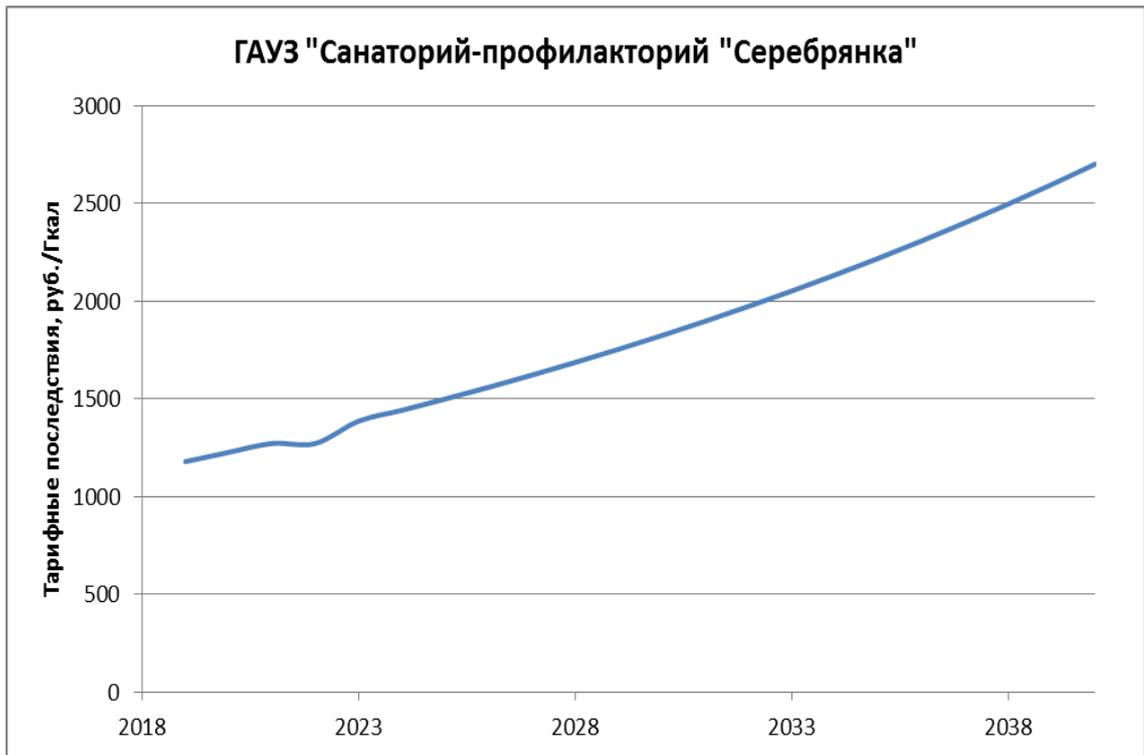


Рисунок 10.2 – Прогноз цен на тепловую энергию, отпускаемую от АО ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка"

Ценовые последствия для потребителей ЕТО-3 ООО "Услуги ВИС" представлены на рисунке 8.3.

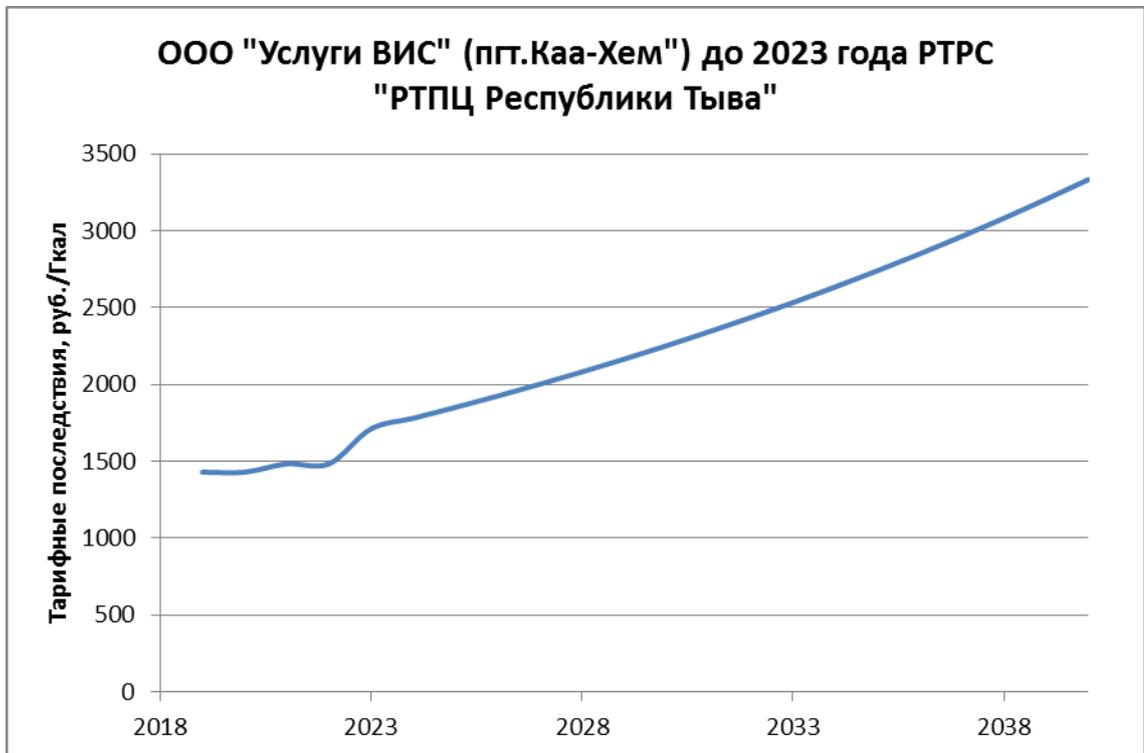


Рисунок 10.3 – Прогноз цен на тепловую энергию, отпускаемую от ООО "Услуги ВИС"

11 РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

11.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

В соответствии со ст. 2 единая теплоснабжающая организация определяется в схеме теплоснабжения.

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения решением:

- федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, – в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей 500 тыс. человек и более, а также городов федерального значения;
- главы местной администрации городского поселения, главы местной администрации городского округа – в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек;
- главы местной администрации муниципального района – в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в схеме теплоснабжения должен быть разработан раздел, содержащий обоснование решения о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в Правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

11.2 Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих

организаций

Реестр единых теплоснабжающих организаций с учетом изменений, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, приведен в таблице 11.1 и в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год). Раздел 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.001.000).

Таблица 11.1 – Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем

| № системы теплоснабжения | Наименования источников | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | Код зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|--------------------------|---|--|--|-----------------------|-------------------------|---|
| 1 | Кызылская ТЭЦ - Кызыл, Колхозная ул., 2 (зона теплоснабжения на территории Каа-Хем пгт) | АО «Кызылская ТЭЦ» | ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ | 1 | АО «Кызылская ТЭЦ» | Единовременная заявка от организации, владеющей на праве собственности или ином законном основании ИСТОЧНИКОМ тепловой энергии и ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ в соответствующей зоне деятельности (п. 6 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808) - ЗАЯВКА: исх. от 20.03.2023 № 11-11-26502/23-0-0 |
| 2 | Котельная ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» - Каа-Хем пгт, Профилакторская ул., 1А | ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» | ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ | 2 | ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» | Владение на праве собственности или ином законном основании ИСТОЧНИКОМ тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808) |
| 3 | Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт | ООО «Услуги ВИС» | ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ | 3 | ООО «Услуги ВИС» | Владение на праве собственности или ином законном основании ИСТОЧНИКОМ тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808) |

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

Критерии, порядок присвоения статуса единой теплоснабжающей организации и требования к ее деятельности установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Правила организации теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, устанавливают следующие критерии присвоения статуса единой теплоснабжающей организации:

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

Рабочая мощность источника тепловой энергии – средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкость тепловых сетей – произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

Сравнительный анализ критериев, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации, с учетом изменений, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, приведен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем

| № системы теплоснабжения | Наименования источников | Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб. | Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | Вид имущественного права | Емкость тепловых сетей, м³ | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Код зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
|--------------------------|---|---|--|--|--|-------------------------------|----------------------------|--|-----------------------|-------------------------|--|
| 1 | Кызылская ТЭЦ - Кызыл, Колхозная ул., 2 (зона теплоснабжения на территории Каа-Хем пгт) | 341,20 | АО «Кызылская ТЭЦ» | 322 777 | ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ | СОБСТВЕННОСТЬ / СОБСТВЕННОСТЬ | 2080,62 | ЗАЯВКА ПОДАНА | 1 | АО «Кызылская ТЭЦ» | Едиственная заявка от организации, владеющей на праве собственности или ином законном основании ИСТОЧНИКОМ тепловой энергии и ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ в соответствующей зоне деятельности (п. 6 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808) - ЗАЯВКА: исх. от 20.03.2023 № 11-11-26502/23-0-0 |
| 2 | Котельная ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» - Каа-Хем пгт, Профилаторская ул., 1А | Н/Д | ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» | СВЕДЕНИЯ НЕ ПОДАЮТСЯ | ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ | СОБСТВЕННОСТЬ / СОБСТВЕННОСТЬ | Н/Д | ЗАЯВКА ОТСУТСТВУЕТ | 2 | ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» | Владение на праве собственности или ином законном основании ИСТОЧНИКОМ тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808) |
| 3 | Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт | Н/Д | ООО «Услуги ВИС» | 10 | ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ | СОБСТВЕННОСТЬ / СОБСТВЕННОСТЬ | Н/Д | ЗАЯВКА ОТСУТСТВУЕТ | 3 | ООО «Услуги ВИС» | Владение на праве собственности или ином законном основании ИСТОЧНИКОМ тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808) |

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

Заявки на присвоение статуса ЕТО приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2024 год). Раздел 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.001.000).

11.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, с указанием объектов, находящихся в обслуживании каждой теплоснабжающей организации, с учетом изменений, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, приведен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Реестр систем теплоснабжения на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем

| № системы теплоснабжения | Наименования источников | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации |
|--------------------------|---|--|--|
| 1 | Кызылская ТЭЦ - Кызыл, Колхозная ул., 2 (зона теплоснабжения на территории Каа-Хем пгт) | АО «Кызылская ТЭЦ» | ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ |
| 2 | Котельная ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» - Каа-Хем пгт, Профилакторская ул., 1А | ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» | ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ |
| 3 | Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт | ООО «Услуги ВИС» | ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ |

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

В настоящей схеме теплоснабжения планируется изменение зоны действия Кызылской ТЭЦ за счет переключения потребителей котельной ГАУЗ РТ «Санаторий –профилакторий «Серебрянка».

13 РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Перечень бесхозяйных сетей п.г.т. Каа-Хем, принятых на временное техническое обслуживание АО «Кызылская ТЭЦ», приведен на рисунках 13.1-13.6.

По данным АО «Кызылская ТЭЦ» в п.г.т. Каа-Хем бесхозяйные тепловые сети в 2022 г. выявлены не были.

АКТ приема-передачи бесхозяйный тепловых сетей, ЦТП

"04" июня 2015 г.

Муниципальное образование «Поселок городского типа Каа-Хем» от имени которого выступает Администрация пгт. Каа-Хем, в лице Председателя администрации Ананьина Ю.Ю., действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем "Передающая сторона", с одной стороны, и ОАО "Кызылская ТЭЦ", именуемое в дальнейшем "Принимающая сторона", в лице Троцана А.А., действующего на основании Устава, с другой стороны, в целях реализации Постановления Администрации пгт. Каа-Хем № 269 от "04" июня 2015 г. составили настоящий акт о приеме-передаче тепловых сетей и ЦТП в обслуживание "Принимающей стороны" по следующему составу имущества:

Перечень бесхозяйных тепловых сетей

| № | Адрес | от | до | Тем. график | Диаметр | Длина |
|----|---------------|------------|------------|-------------|---------|-------|
| 1 | Паротурбинная | ТК 202 | ТК Р20201 | 130/70 | 400 | 5 |
| 2 | Шахтерская | ТК Р20201 | ТК Р0601А | 130/70 | 400 | 430 |
| 3 | Шахтерская | ТК Р0601А | ТК Р0601 | 130/70 | 400 | 170 |
| 4 | Шахтерская | ТК Р0601 | ТК Р0602 | 130/70 | 400 | 100 |
| 5 | Пионерская | ТК Р0602 | ТК В060201 | 130/70 | 150 | 300 |
| 6 | Пионерская | ТК В060201 | ТК В060202 | 130/70 | 150 | 120 |
| 7 | Пионерская | ТК В060201 | ТК В060203 | 95/70 | 100 | 115 |
| 8 | С.Савицкая | ТК В060203 | ТК В060204 | 95/70 | 50 | 27 |
| 9 | С.Савицкая | ТК В060204 | ТК В060205 | 95/70 | 50 | 40 |
| 10 | Пионерская | ТК В060203 | ТК В060206 | 95/70 | 100 | 36 |
| 11 | Гайдара | ТК В060206 | ТК В060207 | 95/70 | 100 | 58 |
| 12 | Гайдара | ТК В060207 | ТК В060208 | 95/70 | 70 | 35 |
| 13 | Пионерская | ТК В060206 | ТК В060209 | 95/70 | 100 | 20 |
| 14 | Пионерская | ТК В060209 | ТК В060210 | 95/70 | 100 | 30 |
| 15 | Пригородная | ТК В060210 | ТК В060211 | 95/70 | 100 | 50 |
| 16 | Пригородная | ТК В060211 | ТК В060212 | 95/70 | 80 | 38 |
| 17 | Пригородная | ТК В060212 | ТК В060213 | 95/70 | 80 | 16 |
| 18 | Пригородная | ТК В060213 | ТК В060214 | 95/70 | 50 | 50 |
| 19 | С.Савицкая | ТК В060203 | ТК В060215 | 95/70 | 80 | 40 |
| 20 | С.Савицкая | ТК В060215 | ТК В060216 | 95/70 | 80 | 30 |
| 21 | С.Савицкая | ТК В060216 | ТК В060217 | 95/70 | 80 | 80 |
| 22 | Пригородная | ТК В060217 | ТК В060218 | 95/70 | 70 | 80 |
| 23 | Пригородная | ТК В060218 | ТК В060219 | 95/70 | 40 | 20 |
| 24 | Пригородная | ТК В060219 | ТК В060220 | 95/70 | 40 | 18 |
| 25 | Шахтерская | ТК Р0602 | ТК Р0603 | 130/70 | 400 | 420 |
| 26 | Шахтерская | ТК Р0603 | ТК Р0604 | 130/70 | 400 | 165 |
| 27 | Шахтерская | ТК Р0604 | ТК Р0605 | 130/70 | 400 | 210 |
| 28 | Шахтерская | ТК Р0605 | ТК Р0606 | 130/70 | 200 | 200 |
| 29 | Таежная | ТК Р0606 | ТК Р0607 | 130/70 | 150 | 65 |
| 30 | Таежная | ТК Р0607 | ТК Р0608 | 130/70 | 150 | 20 |
| 31 | 25 Сов Тувы | ТК Р0608 | ТК Р060801 | 130/70 | 40 | 3 |
| 32 | Таежная | ТК Р0608 | ТК Р0613 | 130/70 | 150 | 55 |
| 33 | Таежная | ТК Р0613 | ТК Р0614 | 130/70 | 150 | 90 |
| 34 | Таежная | ТК Р0614 | ТК Р0615 | 130/70 | 150 | 70 |
| 35 | Пионерская | ТК Р0615 | ТК Р061501 | 130/70 | 50 | 70 |
| 36 | Пионерская | ТК Р061501 | ТК Р061503 | 130/70 | 50 | 10 |
| 37 | Пионерская | ТК Р061501 | ТК Р061502 | 95/70 | 70 | 15 |
| 38 | Пионерская | ТК Р0615 | ЦТП №80 | 130/70 | 150 | 210 |
| 39 | Пригородная | ЦТП №80 | ТК В8004 | 95/70 | 150 | 15 |
| 40 | Пригородная | ТК В8004 | ТК В8005 | 95/70 | 150 | 39 |
| 41 | Пригородная | ТК В8005 | ТК В8006 | 95/70 | 100 | 36 |

Рисунок 13.1 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 1)

| | | | | | | |
|-----|--------------|------------|------------|--------|-----|-----|
| 42 | Пригородная | TK B8006 | TK B8007 | 95/70 | 40 | 100 |
| 43 | Таежная | TK P0608 | TK P0609 | 130/70 | 100 | 70 |
| 44 | Таежная | TK P0609 | TK P0610 | 130/70 | 100 | 18 |
| 45 | Таежная | TK P0610 | TK P0611 | 130/70 | 80 | 135 |
| 46 | Таежная | TK P0611 | TK P0612 | 130/70 | 70 | 100 |
| 47 | Кирова | TK P0612 | TK B061201 | 95/70 | 70 | 9 |
| 48 | Кирова | TK B061201 | TK B061202 | 95/70 | 70 | 48 |
| 49 | Шахтерская | TK P0605 | TK P0616 | 130/70 | 400 | 175 |
| 50 | Шахтерская | TK P0616 | TK P0617 | 130/70 | 400 | 280 |
| 51 | Березовая | TK P0617 | ЦТП №66 | 130/70 | 150 | 65 |
| 52 | Березовая | ЦТП №66 | TK B6601 | 95/70 | 200 | 10 |
| 53 | Березовая | TK B6601 | TK B6611 | 95/70 | 150 | 24 |
| 54 | Березовая | TK B6611 | TK B6612 | 95/70 | 150 | 44 |
| 55 | Березовая | TK B6612 | TK B6613 | 95/70 | 150 | 86 |
| 56 | Березовая | TK B6613 | TK B6614 | 95/70 | 150 | 39 |
| 57 | Березовая | TK B6614 | TK B6618 | 95/70 | 150 | 51 |
| 58 | Березовая | TK B6618 | TK B6619 | 95/70 | 150 | 22 |
| 59 | Березовая | TK B6619 | TK B6620 | 95/70 | 150 | 19 |
| 60 | Березовая | TK B6620 | TK B6624 | 95/70 | 150 | 21 |
| 61 | Березовая | TK B6624 | TK B6625 | 95/70 | 150 | 35 |
| 62 | Березовая | TK B6625 | TK B6626 | 95/70 | 150 | 32 |
| 63 | Шахтерская | TK P0617 | TK P0618 | 130/70 | 400 | 500 |
| 64 | Мелиораторов | TK P0618 | TK P0619 | 130/70 | 300 | 475 |
| 65 | Мелиораторов | TK P0619 | ЦТП №63 | 130/70 | 150 | 15 |
| 66 | Мелиораторов | ЦТП №63 | TK B6314 | 95/70 | 80 | 50 |
| 67 | Мелиораторов | TK B6314 | TK B6315 | 95/70 | 80 | 32 |
| 68 | Мелиораторов | TK B6315 | TK B6316 | 95/70 | 80 | 32 |
| 69 | Мелиораторов | TK B6315 | TK B6316 | 95/70 | 50 | 82 |
| 70 | Мелиораторов | TK P0619 | TK P0620 | 130/70 | 250 | 325 |
| 71 | Мелиораторов | TK P0620 | TK P0621 | 130/70 | 200 | 230 |
| 72 | Мелиораторов | TK P0621 | TK P0622 | 130/70 | 200 | 70 |
| 73 | Мелиораторов | TK P0622 | ЦТП №55 | 130/70 | 150 | 15 |
| 74 | Мелиораторов | ЦТП №55 | TK B5501 | 95/70 | 150 | 28 |
| 75 | Мелиораторов | TK B5501 | TK B5502 | 95/70 | 150 | 39 |
| 76 | Мелиораторов | TK B5502 | TK B5503 | 95/70 | 150 | 18 |
| 77 | Мелиораторов | TK B5503 | TK B5512 | 95/70 | 100 | 45 |
| 78 | Мелиораторов | TK B5512 | TK B5513 | 95/70 | 100 | 40 |
| 79 | Мелиораторов | TK B5513 | TK B5516 | 95/70 | 100 | 28 |
| 80 | Мелиораторов | TK B5516 | TK B5517 | 95/70 | 70 | 100 |
| 81 | Мелиораторов | TK B5517 | TK B5518 | 95/70 | 70 | 42 |
| 82 | Мелиораторов | TK B5518 | TK B5519 | 95/70 | 70 | 64 |
| 83 | Мелиораторов | TK B5519 | TK B5520 | 95/70 | 70 | 36 |
| 84 | Пограничная | TK B5520 | TK B5521 | 95/70 | 70 | 40 |
| 85 | Пограничная | TK B5521 | TK B5522 | 95/70 | 70 | 26 |
| 86 | Курченко | TK B5513 | TK B5514 | 95/70 | 70 | 50 |
| 87 | Курченко | TK B5514 | TK B5515 | 95/70 | 70 | 47 |
| 88 | Есенина | TK B5503 | TK B5504 | 95/70 | 150 | 52 |
| 89 | Есенина | TK B5504 | TK B5505 | 95/70 | 70 | 47 |
| 90 | Есенина | TK B5505 | TK B5506 | 95/70 | 70 | 42 |
| 91 | Есенина | TK B5504 | TK B5507 | 95/70 | 150 | 50 |
| 92 | Есенина | TK B5507 | TK B5508 | 95/70 | 150 | 37 |
| 93 | Есенина | TK B5508 | TK B5509 | 95/70 | 70 | 45 |
| 94 | Есенина | TK B5509 | TK B5510 | 95/70 | 70 | 42 |
| 95 | Мелиораторов | TK B5501 | TK B5523 | 95/70 | 100 | 75 |
| 96 | Народная | TK B5523 | TK B5524 | 95/70 | 80 | 30 |
| 97 | Народная | TK B5524 | TK B5532 | 95/70 | 80 | 44 |
| 98 | Народная | TK B5532 | TK B5533 | 95/70 | 70 | 29 |
| 99 | Народная | TK B5533 | TK B5534 | 95/70 | 70 | 47 |
| 100 | Волнистая | TK B5524 | TK B5525 | 95/70 | 70 | 70 |
| 101 | Волнистая | TK B5525 | TK B5527 | 95/70 | 70 | 47 |
| 102 | Волнистая | TK B5527 | TK B5528 | 95/70 | 70 | 47 |

Рисунок 13.2 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 2)

| | | | | | | |
|-----|--------------|----------|----------|-------|----|----|
| 103 | Волнистая | TK B5528 | TK B5529 | 95/70 | 70 | 43 |
| 104 | Волнистая | TK B5529 | TK B5530 | 95/70 | 70 | 44 |
| 105 | Волнистая | TK B5530 | TK B5531 | 95/70 | 50 | 45 |
| 106 | Мелиораторов | TK B5523 | TK B5535 | 95/70 | 70 | 45 |
| 107 | Мелиораторов | TK B5535 | TK B5536 | 95/70 | 70 | 94 |
| 108 | Мелиораторов | TK B5535 | TK B5536 | 95/70 | 50 | 48 |
| 109 | Мелиораторов | TK B5536 | TK B5537 | 95/70 | 50 | 52 |

3433 м.

Перечень бесхозяйных тепловых сетей

| № | Адрес | от | до | Тем. График | Диаметр | Длина |
|----|-----------------|------------|------------|-------------|---------|-------|
| 1 | Шахтерская | TK P0601 | Ж/д №101 | 95/70 | 40 | 12 |
| 2 | Пионерская | TK B060203 | Ж/д №40 | 95/70 | 32 | 20 |
| 3 | Пионерская | TK B060203 | Гараж | 95/70 | 25 | 30 |
| 4 | С.Савицкая | TK B060204 | Ж/д №4А | 95/70 | 32 | 4 |
| 5 | С.Савицкая | TK B060205 | Ж/д №6А | 95/70 | 32 | 4 |
| 6 | Гайдара | TK B060207 | Ж/д №1 | 95/70 | 70 | 10 |
| 7 | Шахтерская | TK B060208 | Гаража | 95/70 | 70 | 30 |
| 8 | Шахтерская | Гаража | Адм. зд | 95/70 | 40 | 30 |
| 9 | Шахтерская | Гаража | Адм. зд | 95/70 | 50 | 35 |
| 10 | С.Савицкая | Адм. зд | Ж/д №6 | 95/70 | 40 | 22 |
| 11 | Пионерская | TK B060209 | Ж/д №42 | 95/70 | 40 | 6 |
| 12 | Пионерская | TK B060210 | Ж/д №40 | 95/70 | 40 | 6 |
| 13 | Пригородная | TK B060211 | Ж/д №43 | 95/70 | 40 | 15 |
| 14 | Пригородная | TK B060212 | Ж/д №45 | 95/70 | 40 | 15 |
| 15 | Пригородная | TK B060213 | Ж/д №47 | 95/70 | 40 | 17 |
| 16 | Пригородная | TK B060214 | Ж/д №49 | 95/70 | 40 | 6 |
| 17 | С.Савицкая | TK B060215 | Ж/д №4 | 95/70 | 32 | 15 |
| 18 | С.Савицкая | TK B060216 | Ж/д №2 | 95/70 | 40 | 10 |
| 19 | Пригородная | TK B060217 | Ж/д №37 | 95/70 | 20 | 10 |
| 20 | Пригородная | TK B060218 | Ж/д №37 | 95/70 | 40 | 12 |
| 21 | Пригородная | TK B060219 | Ж/д №37 | 95/70 | 32 | 12 |
| 22 | Пригородная | TK B060220 | Ж/д №37 | 95/70 | 32 | 20 |
| 23 | Братьев Шумовых | TK B8404 | Ж/д №17 | 130/70 | 70 | 65 |
| 24 | Шахтерская | TK P0604 | Ж/д №71 | 95/70 | 40 | 7 |
| 25 | Шахтерская | TK P0604 | Ж/д №75 | 95/70 | 40 | 50 |
| 26 | Таежная | TK P0613 | Дет сада | 130/70 | 80 | 16 |
| 27 | Пионерская | TK P061503 | Ж/д №1А | 130/70 | 50 | 30 |
| 28 | Пионерская | TK P061503 | Ж/д №1 | 130/70 | 25 | 6 |
| 29 | Пионерская | TK P061503 | Ж/д №1 | 130/70 | 25 | 6 |
| 30 | Пионерская | TK P061503 | TK P061504 | 130/70 | 50 | 28 |
| 31 | Пионерская | TK P061504 | Ж/д №3 | 130/70 | 25 | 6 |
| 32 | Пионерская | TK P061504 | Ж/д №3 | 130/70 | 25 | 6 |
| 33 | Пионерская | TK P061501 | Адм. зд | 95/70 | 50 | 40 |
| 34 | Пионерская | TK P061502 | Дет сада | 95/70 | 70 | 12 |
| 35 | Пионерская | TK P061502 | Адм. зд | 95/70 | 50 | 70 |
| 36 | Пионерская | TK P061502 | Адм. зд | 95/70 | 50 | 60 |
| 37 | Зеленая | TK B8001 | Ж/д №1 | 95/70 | 32 | 22 |
| 38 | Зеленая | TK B8001 | Ж/д №3 | 95/70 | 32 | 22 |
| 39 | Зеленая | TK B8002 | Ж/д №5 | 95/70 | 40 | 26 |
| 40 | Зеленая | TK B8002 | Ж/д №7 | 95/70 | 32 | 22 |
| 41 | Зеленая | TK B8002 | Адм. зд | 95/70 | 70 | 15 |
| 42 | Зеленая | TK B8003 | Адм. зд | 95/70 | 70 | 20 |
| 43 | Пригородная | TK B8007 | Ж/д №1А | 95/70 | 40 | 8 |
| 44 | Пригородная | TK B8007 | Ж/д №1А | 95/70 | 40 | 8 |
| 45 | Таежная | TK P0609 | Адм. зд | 130/70 | 70 | 60 |
| 46 | Таежная | TK P0610 | Адм. зд | 130/70 | 100 | 8 |
| 47 | Таежная | TK P0610 | Адм. зд | 130/70 | 70 | 16 |
| 48 | Таежная | TK P0611 | Адм. зд | 130/70 | 70 | 26 |
| 49 | Кирова | TK P0612 | Адм. зд | 95/70 | 32 | 25 |

3

Рисунок 13.3 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 3)

| | | | | | | |
|-----|--------------|------------|----------|-------|----|-----|
| 50 | Кирова | TK B061201 | Ж/д №1 | 95/70 | 50 | 35 |
| 51 | Кирова | врезки | Ж/д №1 | 95/70 | 32 | 6 |
| 52 | Пионерская | TK B061202 | Ж/д №2 | 95/70 | 50 | 50 |
| 53 | Пионерская | TK B061202 | Гаража | 95/70 | 50 | 10 |
| 54 | Пионерская | TK B061202 | Адм. зд | 95/70 | 70 | 30 |
| 55 | Шахтерская | TK B6602 | Ж/д №19 | 95/70 | 40 | 6 |
| 56 | Шахтерская | TK B6603 | Ж/д №17 | 95/70 | 40 | 6 |
| 57 | Шахтерская | TK B6604 | Ж/д №15 | 95/70 | 40 | 6 |
| 58 | Шахтерская | TK B6605 | Ж/д №13 | 95/70 | 40 | 6 |
| 59 | Шахтерская | TK B6606 | Ж/д №11 | 95/70 | 40 | 6 |
| 60 | Шахтерская | TK B6607 | Ж/д №9 | 95/70 | 40 | 6 |
| 61 | Шахтерская | TK B6608 | Ж/д №7А | 95/70 | 40 | 6 |
| 62 | Шахтерская | TK B6609 | Ж/д №7 | 95/70 | 40 | 6 |
| 63 | Шахтерская | TK B6610 | Ж/д №5 | 95/70 | 40 | 6 |
| 64 | Шахтерская | TK B6610А | Ж/д №1 | 95/70 | 40 | 46 |
| 65 | Шахтерская | TK B6610А | Ж/д №3 | 95/70 | 40 | 6 |
| 66 | Березовая | TK B6611 | Ж/д №13 | 95/70 | 50 | 44 |
| 67 | Березовая | TK B6612 | Ж/д №12 | 95/70 | 50 | 14 |
| 68 | Березовая | TK B6612 | Ж/д №10 | 95/70 | 50 | 9 |
| 69 | Березовая | TK B6612 | Ж/д №11 | 95/70 | 50 | 16 |
| 70 | Березовая | врезки | Ж/д №11 | 95/70 | 50 | 8 |
| 71 | Березовая | TK B6613 | Ж/д №10А | 95/70 | 40 | 4 |
| 72 | Березовая | врезки | Ж/д №10Б | 95/70 | 40 | 19 |
| 73 | Березовая | TK B6613 | врезки | 95/70 | 50 | 14 |
| 74 | Березовая | врезки | Ж/д №7 | 95/70 | 40 | 12 |
| 75 | Березовая | врезки | Ж/д №9 | 95/70 | 40 | 18 |
| 76 | Березовая | TK B6614 | Ж/д №8 | 95/70 | 50 | 25 |
| 77 | Березовая | врезки | Ж/д №5 | 95/70 | 50 | 40 |
| 78 | Солнечный | TK B6615 | Ж/д №3 | 95/70 | 32 | 15 |
| 79 | Солнечный | TK B6615 | Ж/д №4 | 95/70 | 32 | 10 |
| 80 | Солнечный | TK B6616 | Ж/д №5 | 95/70 | 32 | 15 |
| 81 | Солнечный | TK B6616 | Ж/д №6 | 95/70 | 32 | 10 |
| 82 | Инкубаторный | TK B6617 | Ж/д №5 | 95/70 | 32 | 20 |
| 83 | Инкубаторный | TK B6617 | Ж/д №7 | 95/70 | 32 | 15 |
| 84 | Березовая | TK B6618 | Ж/д №3 | 95/70 | 50 | 20 |
| 85 | Березовая | TK B6619 | Ж/д №6 | 95/70 | 40 | 4 |
| 86 | Березовая | TK B6620 | Ж/д №6 | 95/70 | 40 | 4 |
| 87 | Березовая | врезки | Ж/д №4 | 95/70 | 40 | 12 |
| 88 | Тракторный | TK B6621 | Ж/д №3 | 95/70 | 50 | 10 |
| 89 | Тракторный | TK B6621 | Ж/д №4 | 95/70 | 32 | 12 |
| 90 | Тракторный | TK B6622 | Ж/д №5 | 95/70 | 32 | 10 |
| 91 | Тракторный | TK B6622 | Ж/д №6 | 95/70 | 32 | 12 |
| 92 | Инкубаторный | TK B6623 | Ж/д №1 | 95/70 | 50 | 32 |
| 93 | Инкубаторный | TK B6623 | Ж/д №3 | 95/70 | 50 | 32 |
| 94 | Березовая | TK B6624 | Ж/д №4 | 95/70 | 40 | 3 |
| 95 | Березовая | врезки | Ж/д №3 | 95/70 | 40 | 32 |
| 96 | Березовая | TK B6625 | Ж/д №2 | 95/70 | 40 | 3 |
| 97 | Мелиораторов | TK B6626 | Ж/д №2 | 95/70 | 50 | 103 |
| 98 | Мелиораторов | TK B6626 | Ж/д №4 | 95/70 | 50 | 57 |
| 99 | Мелиораторов | TK B6627 | Ж/д №6 | 95/70 | 80 | 18 |
| 100 | Мелиораторов | врезки | Ж/д №8 | 95/70 | 50 | 22 |
| 101 | Королева | TK B6627 | TK B6628 | 95/70 | 50 | 15 |
| 102 | Королева | TK B6628 | Ж/д №2 | 95/70 | 40 | 2 |
| 103 | Мелиораторов | TK B6629 | Ж/д №10 | 95/70 | 80 | 18 |
| 104 | Мелиораторов | врезки | Ж/д №12 | 95/70 | 50 | 38 |
| 105 | Королева | TK B6631 | Ж/д №1 | 95/70 | 40 | 15 |
| 106 | Мелиораторов | TK B6631 | Ж/д №14 | 95/70 | 40 | 30 |
| 107 | Мелиораторов | TK B6631 | Ж/д №16 | 95/70 | 40 | 20 |
| 108 | Королева | TK B6631 | Ж/д №3 | 95/70 | 40 | 35 |
| 109 | Королева | TK B6632 | Ж/д №10 | 95/70 | 32 | 7 |
| 110 | Королева | TK B6633 | Ж/д №12 | 95/70 | 32 | 7 |

Рисунок 13.4 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 4)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)

| | | | | | | |
|-----|---------------|------------|------------|--------|-----|-----|
| 111 | Королева | ТК В6634 | Ж/д №5 | 95/70 | 40 | 6 |
| 112 | Королева | ТК В6634 | Ж/д №7 | 95/70 | 40 | 10 |
| 113 | Мелиораторов | ТК В6635 | Ж/д №20 | 95/70 | 40 | 20 |
| 114 | Мелиораторов | ТК Р0618 | Ж/д №1А | 95/70 | 40 | 35 |
| 115 | Мелиораторов | ТК В6318 | Ж/д №13 | 95/70 | 40 | 15 |
| 116 | Мелиораторов | ТК В6319 | Ж/д №11 | 95/70 | 40 | 40 |
| 117 | Ленинградский | ТК В6319 | Ж/д №14 | 95/70 | 40 | 40 |
| 118 | Ленинградский | ТК В6320 | Ж/д №12 | 95/70 | 40 | 16 |
| 119 | Мелиораторов | ТК В6321 | Ж/д №9 | 95/70 | 40 | 16 |
| 120 | Ленинградский | ТК В6321 | Ж/д №10 | 95/70 | 40 | 16 |
| 121 | Мелиораторов | ТК В6322 | Ж/д №7 | 95/70 | 40 | 16 |
| 122 | Ленинградский | ТК В6322 | Ж/д №8 | 95/70 | 40 | 16 |
| 123 | Мелиораторов | ТК В6323 | Ж/д №5 | 95/70 | 40 | 16 |
| 124 | Ленинградский | ТК В6323 | Ж/д №6 | 95/70 | 40 | 16 |
| 125 | Мелиораторов | ТК В6324 | Ж/д №3 | 95/70 | 40 | 16 |
| 126 | Ленинградский | ТК В6324 | Ж/д №4 | 95/70 | 40 | 16 |
| 127 | Мелиораторов | ТК В6325 | Ж/д №1 | 95/70 | 40 | 16 |
| 128 | Ленинградский | ТК В6325 | Ж/д №2 | 95/70 | 40 | 16 |
| 129 | Геофизическая | ТК В6302 | Ж/д №64 | 95/70 | 40 | 6 |
| 130 | Геофизическая | ТК В6303 | Ж/д №62 | 95/70 | 40 | 6 |
| 131 | Алтайский | ТК В6305 | Ж/д №10 | 95/70 | 40 | 20 |
| 132 | Геофизическая | ТК В6307 | Ж/д №60 | 95/70 | 40 | 6 |
| 133 | Геофизическая | ТК В6308 | Ж/д №58 | 95/70 | 40 | 20 |
| 134 | Алтайский | ТК В6310 | Ж/д №11 | 95/70 | 40 | 6 |
| 135 | Алтайский | ТК В6311 | Ж/д №8 | 95/70 | 32 | 15 |
| 136 | Алтайский | ТК В6311 | Ж/д №9 | 95/70 | 36 | 6 |
| 137 | Алтайский | ТК В6311 | Ж/д №9 | 95/70 | 32 | 6 |
| 138 | Алтайский | ТК В6312 | Ж/д №6 | 95/70 | 32 | 15 |
| 139 | Алтайский | ТК В6312 | Ж/д №7 | 95/70 | 32 | 6 |
| 140 | Мелиораторов | ТК В6314 | Ж/д №22 | 95/70 | 40 | 46 |
| 141 | Мелиораторов | ТК В6314 | Ж/д №24 | 95/70 | 40 | 10 |
| 142 | Мелиораторов | ТК В6315 | Ж/д №26 | 95/70 | 40 | 10 |
| 143 | Мелиораторов | врезки | Ж/д №28 | 95/70 | 40 | 10 |
| 144 | Геофизическая | ТК В6316 | Ж/д №24 | 95/70 | 40 | 5 |
| 145 | Геофизическая | ТК В6316 | Ж/д №26 | 95/70 | 40 | 40 |
| 146 | Мелиораторов | ТК Р0620 | Ж/д №25 | 95/70 | 50 | 55 |
| 147 | Мелиораторов | ТК Р0620 | Ж/д №27 | 95/70 | 50 | 5 |
| 148 | Народная | ТК Р0621 | ТК Р062101 | 130/70 | 150 | 235 |
| 149 | Народная | ТК Р062101 | Теплицы | 130/70 | 40 | 18 |
| 150 | Народная | ТК Р062101 | Адм. зд | 130/70 | 100 | 28 |
| 151 | Народная | ТК Р062101 | Гаража | 130/70 | 32 | 17 |
| 152 | Мелиораторов | ТК В5501 | Ж/д №52 | 95/70 | 40 | 10 |
| 153 | Есенина | ТК В5502 | Ж/д №2 | 95/70 | 50 | 10 |
| 154 | Есенина | ТК В5512 | Ж/д №1 | 95/70 | 32 | 8 |
| 155 | Мелиораторов | ТК В5516 | Ж/д №58 | 95/70 | 32 | 8 |
| 156 | Мелиораторов | ТК В5517 | Ж/д №74 | 95/70 | 32 | 32 |
| 157 | Мелиораторов | ТК В5517 | Ж/д №60 | 95/70 | 32 | 18 |
| 158 | Мелиораторов | ТК В5518 | Ж/д №72 | 95/70 | 32 | 16 |
| 159 | Мелиораторов | ТК В5518 | Ж/д №62 | 95/70 | 32 | 14 |
| 160 | Мелиораторов | ТК В5519 | Ж/д №70 | 95/70 | 32 | 20 |
| 161 | Мелиораторов | ТК В5519 | Ж/д №64 | 95/70 | 32 | 8 |
| 162 | Мелиораторов | ТК В5520 | Ж/д №68 | 95/70 | 32 | 12 |
| 163 | Мелиораторов | ТК В5520 | Ж/д №66 | 95/70 | 32 | 8 |
| 164 | Пограничная | ТК В5521 | Ж/д №1 | 95/70 | 32 | 12 |
| 165 | Пограничная | ТК В5521 | Ж/д №3 | 95/70 | 32 | 12 |
| 166 | Пограничная | ТК В5522 | Ж/д №2 | 95/70 | 32 | 10 |
| 167 | Пограничная | ТК В5522 | Ж/д №2А | 95/70 | 32 | 50 |
| 168 | Курченко | ТК В5514 | Ж/д №2 | 95/70 | 32 | 10 |
| 169 | Курченко | ТК В5515 | Ж/д №1А | 95/70 | 32 | 12 |
| 170 | Курченко | ТК В5515 | Ж/д №4 | 95/70 | 32 | 10 |
| 171 | Курченко | ТК В5515 | Ж/д №6 | 95/70 | 32 | 60 |

Рисунок 13.5 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 5)

| | | | | | | |
|-----|--------------|----------|----------|-------|-----|-----|
| 172 | Есенина | ТК В5504 | Ж/д №3 | 95/70 | 32 | 10 |
| 173 | Есенина | ТК В5505 | Ж/д №6 | 95/70 | 32 | 10 |
| 174 | Есенина | ТК В5505 | Ж/д №4 | 95/70 | 32 | 12 |
| 175 | Есенина | ТК В5506 | Ж/д №6А | 95/70 | 32 | 10 |
| 176 | Есенина | ТК В5506 | Ж/д №4А | 95/70 | 32 | 10 |
| 177 | Есенина | ТК В5507 | Ж/д №5 | 95/70 | 32 | 6 |
| 178 | Есенина | ТК В5508 | Ж/д №7 | 95/70 | 32 | 6 |
| 179 | Есенина | ТК В5508 | Адм. зд | 95/70 | 100 | 152 |
| 180 | Есенина | ТК В5509 | Ж/д №10 | 95/70 | 25 | 12 |
| 181 | Есенина | ТК В5509 | Ж/д №8 | 95/70 | 25 | 10 |
| 182 | Есенина | ТК В5510 | Ж/д №10А | 95/70 | 25 | 10 |
| 183 | Есенина | ТК В5510 | Ж/д №8А | 95/70 | 25 | 10 |
| 184 | Народная | ТК В5523 | Ж/д №1 | 95/70 | 40 | 10 |
| 185 | Народная | ТК В5524 | Ж/д №3 | 95/70 | 32 | 18 |
| 186 | Народная | ТК В5532 | Ж/д №5 | 95/70 | 32 | 10 |
| 187 | Народная | ТК В5533 | Ж/д №7 | 95/70 | 40 | 18 |
| 188 | Народная | ТК В5534 | Ж/д №9 | 95/70 | 32 | 10 |
| 189 | Народная | ТК В5534 | Ж/д №8 | 95/70 | 32 | 15 |
| 190 | Волнистая | ТК В5525 | Ж/д №13 | 95/70 | 32 | 10 |
| 191 | Комарова | врезки | Ж/д №15 | 95/70 | 32 | 15 |
| 192 | Комарова | врезки | Ж/д №17 | 95/70 | 32 | 25 |
| 193 | Комарова | ТК В5526 | Ж/д №27 | 95/70 | 40 | 20 |
| 194 | Комарова | ТК В5526 | Ж/д №25 | 95/70 | 40 | 50 |
| 195 | Волнистая | ТК В5527 | Ж/д №11 | 95/70 | 32 | 10 |
| 196 | Волнистая | ТК В5528 | Ж/д №9 | 95/70 | 32 | 10 |
| 197 | Волнистая | ТК В5529 | Ж/д №7 | 95/70 | 32 | 6 |
| 198 | Волнистая | ТК В5530 | Ж/д №5 | 95/70 | 32 | 6 |
| 199 | Волнистая | ТК В5531 | Ж/д №3 | 95/70 | 32 | 6 |
| 200 | Народная | ТК В5535 | Ж/д №2А | 95/70 | 40 | 10 |
| 201 | Мелиораторов | врезки | Ж/д №46 | 95/70 | 32 | 10 |
| 202 | Мелиораторов | врезки | Ж/д №44 | 95/70 | 32 | 10 |
| 203 | Мелиораторов | ТК В5536 | Ж/д №42 | 95/70 | 32 | 10 |
| 204 | Мелиораторов | ТК В5537 | Ж/д №40 | 95/70 | 40 | 10 |
| 205 | Мелиораторов | ТК В5537 | Ж/д №38 | 95/70 | 50 | 45 |
| 206 | Мелиораторов | врезки | Ж/д №36 | 95/70 | 50 | 33 |

4037

| Перечень зданий и сооружений | |
|------------------------------|----------------------|
| Наименование | Адрес |
| ЦТП №66 | пер. Березовый, 14/г |
| ЦТП №63 | ул. Мелиораторов, 17 |
| ЦТП №55 | ул. Мелиораторов, 41 |
| ЦТП №80 | ул. Таежная, 2 |
| ЦТП №85 | ул. Шахтерская |

Техническое состояние передаваемого имущества: неудовлетворительное - требуется ремонт.

€ 12525

Подписи сторон:

Передающая сторона:



Анашин Ю.Ю.

Принимающая сторона:



Троцан А.

Рисунок 13.6 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 6)

14 РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Согласно Генеральной схеме газоснабжения и газификации Республики Тыва мероприятия по развитию в части обеспечения газообразным топливом источников тепловой энергии на территории п.г.т. Каа-Хем отсутствуют.

14.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории п.г.т. Каа-Хем обусловлены отсутствием газопроводов и производителей СУГ на территории Республики Тыва.

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

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

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

На территории п.г.т. Каа-Хем источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.

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

На территории п.г.т. Каа-Хем строительство новых источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии не предусматривается.

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

На территории п.г.т. Каа-Хем действует Схема водоснабжения и водоотведения на период с 2014 по 2024 годы. В указанном документе решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, отсутствуют.

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

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения в данном документе не предусмотрены.

15 РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ

Индикаторы развития систем теплоснабжения приведены в таблицах 15.1 и 15.2.

15.1 Индикаторы, характеризующие развитие существующих систем теплоснабжения

Таблица 15.1 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) в п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

| № п/п | Наименование показателя | Обозначение показателя | Единицы измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 |
|-------|---|-------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. | Общая отопляемая площадь жилых зданий | F _{жф} | тыс. м2 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 94,3 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 |
| 2. | Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий | F _{одф} | тыс. м2 | 59,3 | 59,3 | 59,3 | 59,3 | 59,3 | 67,3 | 83,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 | 90,8 |
| 3. | Тепловая нагрузка всего, в том числе: | Q _{р.сумм} | Гкал/ч | 12,553 | 12,553 | 12,553 | 12,553 | 12,553 | 17,598 | 19,525 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 | 20,258 |
| 3.1. | – в жилищном фонде, в том числе: | Q _{р.жф} | Гкал/ч | 7,148 | 7,148 | 7,148 | 7,148 | 7,148 | 7,178 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 | 7,214 |
| 3.1.1 | – для целей отопления и вентиляции | Q _{р.ов.жф} | Гкал/ч | 6,452 | 6,452 | 6,452 | 6,452 | 6,452 | 6,483 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 | 6,505 |
| 3.1.2 | – для целей горячего водоснабжения | Q _{р.гвс.жф} | Гкал/ч | 0,695 | 0,695 | 0,695 | 0,695 | 0,695 | 0,695 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 | 0,709 |
| 3.2 | – в общественно-деловом фонде в том числе: | Q _{р.одф} | Гкал/ч | 5,405 | 5,405 | 5,405 | 5,405 | 5,405 | 10,420 | 12,311 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 | 13,044 |
| 3.2.1 | – для целей отопления и вентиляции | Q _{р.ов.одф} | Гкал/ч | 5,088 | 5,088 | 5,088 | 5,088 | 5,088 | 9,708 | 11,365 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 | 11,905 |
| 3.2.2 | – для целей горячего водоснабжения | Q _{р.гвс.одф} | Гкал/ч | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,318 | 0,713 | 0,947 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 |
| 4. | Расход тепловой энергии, всего, в том числе: | Q _{сумм} | тыс. Гкал | 38,332 | 38,332 | 38,332 | 38,332 | 38,332 | 47,841 | 51,195 | 52,181 | 51,798 | 51,415 | 51,031 | 50,648 | 50,265 | 49,498 | 49,498 | 49,498 | 49,498 | 49,498 | 49,498 | 49,498 | 49,498 | 49,498 | 49,498 | 49,498 |
| 4.1 | – в жилищном фонде | Q _{жф} | тыс. Гкал | 22,230 | 22,230 | 22,230 | 22,230 | 22,230 | 22,068 | 21,918 | 21,695 | 21,473 | 21,251 | 21,028 | 20,806 | 20,584 | 20,139 | 20,139 | 20,139 | 20,139 | 20,139 | 20,139 | 20,139 | 20,139 | 20,139 | 20,139 | 20,139 |
| 4.1.1 | – для целей отопления и вентиляции | Q _{ов.жф} | тыс. Гкал | 17,934 | 17,934 | 17,934 | 17,934 | 17,934 | 17,815 | 17,681 | 17,502 | 17,322 | 17,143 | 16,964 | 16,784 | 16,605 | 16,246 | 16,246 | 16,246 | 16,246 | 16,246 | 16,246 | 16,246 | 16,246 | 16,246 | 16,246 | 16,246 |
| 4.1.2 | – для целей горячего водоснабжения | Q _{гвс.жф} | тыс. Гкал | 4,296 | 4,296 | 4,296 | 4,296 | 4,296 | 4,253 | 4,236 | 4,194 | 4,151 | 4,108 | 4,065 | 4,022 | 3,979 | 3,893 | 3,893 | 3,893 | 3,893 | 3,893 | 3,893 | 3,893 | 3,893 | 3,893 | 3,893 | 3,893 |
| 4.2 | – в общественно-деловом фонде в том числе: | Q _{одф} | тыс. Гкал | 16,102 | 16,102 | 16,102 | 16,102 | 16,102 | 25,773 | 29,278 | 30,486 | 30,325 | 30,164 | 30,003 | 29,842 | 29,681 | 29,359 | 29,359 | 29,359 | 29,359 | 29,359 | 29,359 | 29,359 | 29,359 | 29,359 | 29,359 | 29,359 |
| 4.2.1 | – для целей отопления и вентиляции | Q _{ов.одф} | тыс. Гкал | 14,141 | 14,141 | 14,141 | 14,141 | 14,141 | 23,239 | 26,412 | 27,351 | 27,210 | 27,068 | 26,927 | 26,785 | 26,644 | 26,361 | 26,361 | 26,361 | 26,361 | 26,361 | 26,361 | 26,361 | 26,361 | 26,361 | 26,361 | 26,361 |
| 4.2.2 | – для целей горячего водоснабжения | Q _{гвс.одф} | тыс. Гкал | 1,961 | 1,961 | 1,961 | 1,961 | 1,961 | 2,534 | 2,865 | 3,135 | 3,116 | 3,096 | 3,076 | 3,057 | 3,037 | 2,998 | 2,998 | 2,998 | 2,998 | 2,998 | 2,998 | 2,998 | 2,998 | 2,998 | 2,998 | 2,998 |
| 5. | Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде | q _{р.ов.жф} | ккал/ч/м ² | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 | 68,7 |
| 6. | Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде | q _{ов.жф} | Гкал/год/м ² | 0,191 | 0,191 | 0,191 | 0,191 | 0,191 | 0,189 | 0,187 | 0,185 | 0,183 | 0,181 | 0,179 | 0,177 | 0,175 | 0,172 | 0,172 | 0,172 | 0,172 | 0,172 | 0,172 | 0,172 | 0,172 | 0,172 | 0,172 | 0,172 |
| 7. | Градус-сутки отопительного периода | ГСОП | °С·сут | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 | 7820 |
| 8. | Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде | $\bar{q}_j^{о.жф}$ | ккал/м ² (°С x сут) | 24,46 | 24,46 | 24,46 | 24,46 | 24,46 | 24,17 | 23,89 | 23,65 | 23,41 | 23,17 | 22,92 | 22,68 | 22,44 | 21,95 | 21,95 | 21,95 | 21,95 | 21,95 | 21,95 | 21,95 | 21,95 | 21,95 | 21,95 | 21,95 |
| 9. | Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде | $q_j^{р.ов.одф}$ | ккал/ч/м ² | 85,9 | 85,9 | 85,9 | 85,9 | 85,9 | 144,4 | 135,7 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 | 131,2 |
| 10. | Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде | $\bar{q}_j^{р.ов.одф}$ | ккал/м ² (°С x сут) | 30,5 | 30,5 | 30,5 | 30,5 | 30,5 | 44,2 | 40,3 | 38,5 | 38,3 | 38,1 | 37,9 | 37,7 | 37,5 | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 |
| 11. | Средняя плотность тепловой нагрузки | ρ_j | Гкал/ч/га | 0,209 | 0,209 | 0,209 | 0,209 | 0,209 | 0,293 | 0,325 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 |
| 12. | Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде | $\rho_{j,A+1}^{о.жф}$ | Гкал/га | 0,371 | 0,371 | 0,371 | 0,371 | 0,371 | 0,368 | 0,365 | 0,362 | 0,358 | 0,354 | 0,350 | 0,347 | 0,343 | 0,336 | 0,336 | 0,336 | 0,336 | 0,336 | 0,336 | 0,336 | 0,336 | 0,336 | 0,336 | 0,336 |
| 13. | Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя | $\bar{\rho}_{j,A+1}^{р.о.жф}$ | Гкал/ч/чел. | 0,00113 | 0,00110 | 0,00107 | 0,00105 | 0,00105 | 0,00105 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 | 0,00104 |
| 14. | Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя | $\bar{\rho}_{j,A+1}^{о.жф}$ | Гкал/чел/год | 3,15 | 3,07 | 2,98 | 2,92 | 2,92 | 2,87 | 2,83 | 2,80 | 2,77 | 2,74 | 2,71 | 2,68 | 2,66 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 |

Таблица 15.2 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

| Наименование показателя | Единицы измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 |
|---|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Протяженность тепловых сетей, в том числе: | км | 43,9 | 43,9 | 43,9 | 43,9 | 43,9 | 43,9 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 |
| магистральных | км | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| распределительных | км | 43,9 | 43,9 | 43,9 | 43,9 | 43,9 | 43,9 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе: | тыс. м ² | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| магистральных | тыс. м ² | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| распределительных | тыс. м ² | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 27,60 | 28,60 | 29,60 | 30,60 | 31,60 | 32,60 | 33,60 | 34,60 | 35,60 | 36,60 | 37,60 | 38,60 | 39,60 | 40,60 | 41,60 | 42,60 | 43,60 | 44,60 | 45,60 | 46,60 | 47,60 | 48,60 | 49,60 | 31,60 |
| магистральных | лет | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| распределительных | лет | 27,6 | 28,6 | 29,6 | 30,6 | 31,6 | 32,6 | 33,6 | 34,6 | 35,6 | 36,6 | 37,6 | 38,6 | 39,6 | 40,6 | 41,6 | 42,6 | 43,6 | 44,6 | 45,6 | 46,6 | 47,6 | 48,6 | 49,6 | 31,6 |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 17,6 | 19,5 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 |
| Относительная материальная характеристика | м ² /Гкал/ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Удельная повреждаемость тепловых сетей | ед./км/год | - | - | - | - | 0,169 | 0,178 | 0,188 | 0,198 | 0,210 | 0,221 | 0,234 | 0,247 | 0,261 | 0,275 | 0,337 | 0,356 | 0,376 | 0,397 | 0,419 | 0,443 | 0,467 | 0,494 | 0,521 | 0,550 |
| Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема) | Гкал/ч | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Доля потребителей присоединенных по открытой схеме | % | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

16 РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей централизованного теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем представлены в Разделе 10.4 настоящего документа.