



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА
НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 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 2027 год)	93222551.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2027 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	93222551.ОМ-ПСТ.001.000
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	93222551.ОМ-ПСТ.002.000
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва»	93222551.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	93222551.ОМ-ПСТ.004.000
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва»	93222551.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	93222551.ОМ-ПСТ.006.000
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	93222551.ОМ-ПСТ.007.000
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	93222551.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участ-	93222551.ОМ-ПСТ.009.000

Наименование документа	Шифр
ков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	93222551.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	93222551.ОМ-ПСТ.011.000
Приложение 1 «Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием режимов работы таких систем»	93222551.ОМ-ПСТ.011.001
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	93222551.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва»	93222551.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	93222551.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	93222551.ОМ-ПСТ.015.000
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	93222551.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	93222551.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	93222551.ОМ-ПСТ.018.000
Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»	93222551.ОМ-ПСТ.019.000

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	11
Перечень рисунков.....	14
Введение.....	15
1 Общая часть.....	16
1.1 Территория и климат.....	16
1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения	16
1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения	17
1.2.2 Установленная и располагаемая мощность источников тепловой энергии	19
1.2.3 Тепловые сети.....	19
1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения.....	23
1.3.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.....	23
1.3.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения	24
1.3.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	25
2 Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения	26
2.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).....	26
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	31
2.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	36
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, городскому округу, городу федерального значения	36
3 Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	39
3.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	39
3.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	39
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	39
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	40
3.5 Радиус эффективного теплоснабжения	44
4 Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	46
4.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	46
4.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	49
5 Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем	50
5.1 Описание сценариев развития теплоснабжения городского поселения	50
5.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского поселения	50
6 Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	53
6.1 Общие положения	53
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 53

6.3 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 54

6.4 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 54

6.5 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 55

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 55

6.7 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 55

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 55

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 56

6.10 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 59

6.11 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 59

7	Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	60
7.1	Структура предложений	60
7.2	Предложения по строительству для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах и по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	61
7.3	Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	67
7.4	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	68
7.5	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	68
7.6	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с уменьшением диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с и по выводу из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети.....	69
7.7	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	70
7.8	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	70
7.9	Предложения по реконструкции и (или) модернизации существующих сетей и сооружений на них для обеспечения расчетных гидравлических режимов	71
7.10	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	71
7.11	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации	

тепловых пунктов	71
7.12 Предложения по реализации мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом	71
7.13 Объемы капитальных вложений	73
8 Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	74
8.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	74
8.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	75
9 Раздел 8. Перспективные топливные балансы	76
9.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	76
9.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии ..	78
9.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	78
9.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении	78
9.5 Приоритетное направление развития топливного баланса городского поселения	79
10 Раздел 9. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	80
10.1 Финансовые потребности для осуществления строительства,	

реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	80
10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.....	82
10.3 Эффективность инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения.....	82
10.4 Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	82
11 Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации.....	84
11.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации.	84
11.2 Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций	85
11.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	87
11.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	89
11.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения	89
12 Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	90
13 Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям	91
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.....	98
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.....	98
14.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	98
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	99
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	99
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.....	99
14.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	100
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.....	100
15 Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем	102
15.1 Индикаторы, характеризующие развитие существующих систем теплоснабжения	103
15.2 Индикаторы, характеризующие развитие существующих систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности ЕТО	106
15.3 Индикаторы, характеризующие развитие существующих систем теплоснабжения городского поселения	108
15.4 Индикаторы, отражающие результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии	111
15.5 Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения.....	113
16 Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	114

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1– Основные климатические параметры для города Кызыла	16
Таблица 1.2 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем по источникам тепловой энергии.....	20
Таблица 1.3 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по диаметрам трубопроводов	20
Таблица 1.4 – Способ прокладки тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ».....	21
Таблица 1.5 – Способ прокладки тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ».....	22
Таблица 1.6 – Год прокладки тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ»	23
Таблица 2.1 – Показатели прогноза численности населения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва по период до 2041 г.....	28
Таблица 2.2 – 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	28
Таблица 2.3 – Сводные показатели спроса на тепловую мощность 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	32
Таблица 2.4 – Сводные показатели спроса на 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	34
Таблица 3.1 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии Кызылская ТЭЦ, функционирующей в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, системы теплоснабжения №1, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Кызылская ТЭЦ» (на территории ГО "Город Кызыл Республики Тыва" и п.г.т. Каа-Хем), Гкал/ч	42
Таблица 4.1 – Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей Кызылской ТЭЦ (с учетом тепловых сетей и потребителей г. Кызыла и п.г.т. Каа-Хем).....	47
Таблица 5.1 – Объем строительства, реконструкции тепловых сетей и теплосетевых объектов п.г.т. Каа-Хем, планируемый к реализации в рамках отнесения к ценовой зоне	

теплоснабжения.....	52
Таблица 6.1 – Температурный график отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ» на ОЗП 2025/2026 гг.....	58
Таблица 7.1 – Объемы строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки*	62
Таблица 10.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников, тепловых сетей и теплосетевых объектов п.г.т. Каа-Хем планируемый к реализации в рамках отнесения к ценовой зоне теплоснабжения	81
Таблица 10.2 – Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловые сети и сооружения на них в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Кызылская ТЭЦ» пгт. Каа-Хем, млн руб.....	81
Таблица 11.1 – Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем.....	86
Таблица 11.2 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем	88
Таблица 15.1 – Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения Кызылской ТЭЦ.....	103
Таблица 15.2 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зоне деятельности системы теплоснабжения Кызылской ТЭЦ (АО «Кызылская ТЭЦ»)	104
Таблица 15.3 – Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в зоне деятельности ЕТО №1 АО «Кызылская ТЭЦ».....	106
Таблица 15.4 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО-1 АО «Кызылская ТЭЦ».....	107
Таблица 15.5 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва.....	108
Таблица 15.6 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва	110
Таблица 15.7 – Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии в п.г.т. Каа-Хем Кызылского	

кожууна Республики Тыва	111
Таблица 15.8 – Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории п.г.т. Каа-Хем.....	112
Таблица 15.9 – Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения в п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва	113

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Расположение источников тепловой энергии и их существующие зоны действия на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем.....	18
Рисунок 1.2 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по диаметрам	21
Рисунок 1.3 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по способу прокладки	22
Рисунок 1.4 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по видам изоляции	22
Рисунок 1.5 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по году прокладки	23
Рисунок 2.1 – Динамика изменения жилищного и общественно-делового фондов с централизованным теплоснабжением на период до 2041 года нарастающим итогом	30
Рисунок 2.2 – Прогноз суммарного спроса на тепловую мощность для зданий с централизованным теплоснабжением в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года.....	33
Рисунок 2.3 – Прогноз суммарного спроса на тепловую энергию для зданий с централизованным теплоснабжением в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года.....	35
Рисунок 6.1 – Температурный график отпуска тепловой энергии в сеть Кызылской ТЭЦ	57
Рисунок 13.1 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 1)	92
Рисунок 13.2 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 2)	93
Рисунок 13.3 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 3)	94
Рисунок 13.4 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 4)	95
Рисунок 13.5 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 5)	96
Рисунок 13.6 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 6)	97

Введение

Схема теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2026 год) утверждена постановлением Приказом Минэнерго России от 15.10.2025 г. №257тд.

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.

При разработке настоящего документа учтено, что в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 марта 2024 года № 713-р на основании пункта 15_3 части 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении» городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва отнесено к ценовой зоне теплоснабжения.

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Территория и климат

Муниципальное образование городское поселение поселок 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 (под названием Ближний Каа-Хем), от которого его отделяет Кызылская ТЭЦ.

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

В таблице 1.1 представлены основные климатические параметры для города Кызыл в соответствии со «Сводом правил СП 131.13330.2025 «Строительная климатология» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 08 августа 2025 г. N 470/пр, дата введения - 09 сентября 2025 г.). Необходимо отметить, что до 2026 года расчет показателей в рамках схемы теплоснабжения проводился по данным, приведенным в «Своде правил СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 24 декабря 2020 г. N 859/пр, дата введения - 25 июня 2021 г.).

Таблица 1.1– Основные климатические параметры для города Кызыла

Наименование параметра	СП 131.13330.2020	СП 131.13330.2025
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92, °С	-47	-40
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С, °С	-14,2	-13,5
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С, суток	216	213

Численность населения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва по состоянию на 01.01.2025 составляет 20 356 человек.

1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения

Анализ существующего состояния системы теплоснабжения городского поселения поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва приведен в до-

кументе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2027 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (шифр 9322551.ОМ-ПСТ.001.000).

1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения

По состоянию на 01.01.2026 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 однострубно́м исчислении составляет 45,353 км.

В п.г.т. Каа-Хем также централизованное теплоснабжение обеспечивается от котельной ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка", осуществляющей регулируемые виды деятельности.

Расположение источников тепловой энергии на территории п.г.т. Каа-Хем приведено 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 2027 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.001.000).



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.

Подробное описание Кызылской ТЭЦ представлено 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 2027 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.001.000).

Установленная тепловая мощность станции по состоянию на 01.01.2026 г. составляет 341,2 Гкал/ч. Ограничения установленной тепловой мощности Кызылской ТЭЦ отсутствуют.

В 2025 году в п.г.т. Каа-Хем централизованное теплоснабжение также обеспечивалось от котельной ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка, осуществляющей регулируемые виды деятельности. На котельной ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка" установленная тепловая мощность составляет 2,25 Гкал/ч.

В адрес ГАУЗ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка» было направлено официальное письмо с запросом о предоставлении необходимой информации. Ответа на данное письмо не поступило, поэтому подробная информация по вышеуказанному источнику тепловой энергии не представлена.

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 45,353 км.

Также централизованное теплоснабжение обеспечивается от ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка", которая эксплуатирует 0,39 км тепловых сетей в двухтрубно́м исчислении.

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»	45 353	7 448,193
Котельная ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка"	771	Нет данных
Итого	46 124	-

Тепловые сети АО «Кызылская ТЭЦ» в границах п.г.т. Каа-Хем включают в себя распределительные и квартальные тепловые сети отопления, а также сети ГВС с общей протяженностью сетей в однострубно́м исчислении 45,353 км, материальная характеристика – 7448 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	131,00	4,20
32	2 852,00	107,23
40	2 862,00	129,07
50	4 876,00	266,52
70	5 368,00	385,17
80	4 228,00	354,58
100	3 634,00	392,47
125	465,00	61,85
150	5 732,00	911,39
200	6 835,00	1 496,86
250	650,00	177,45
300	3 290,00	1 069,25
400	4 910,00	2 091,66
Итого	45 353,00	7 448,20



Рисунок 1.2 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская 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 однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Надземная прокладка	2 770,00	606,63
Непроходной канал	42 583,00	6 841,56
Итого	45 353,00	7 448,19

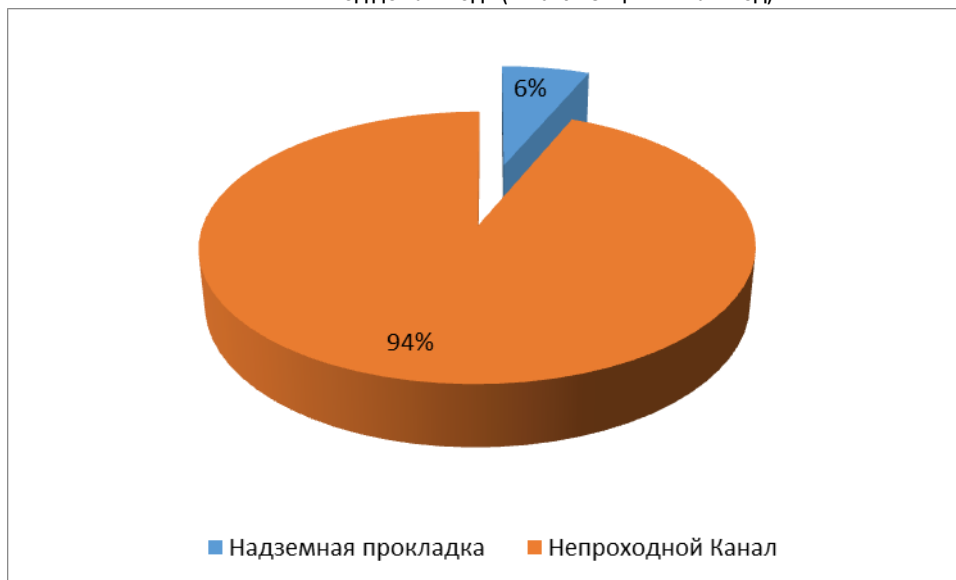


Рисунок 1.3 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по способу прокладки

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 однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м²
Минеральная вата	37 081,00	5 726,90
ППУ	8 272,00	1 470,45
Итого	45 353,00	7 448,19

Рисунок 1.4 иллюстрирует, что порядка 82% 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.	37 081,00	5 726,89
1991-1998 гг.	0,00	0,00
1999-2003 гг.	0,00	0,00
с 2004 г.	8 272,00	1 721,30
Итого	45 353,00	7 448,19

Рисунок 1.5 иллюстрирует, что 82% всех трубопроводов старше 35 лет.

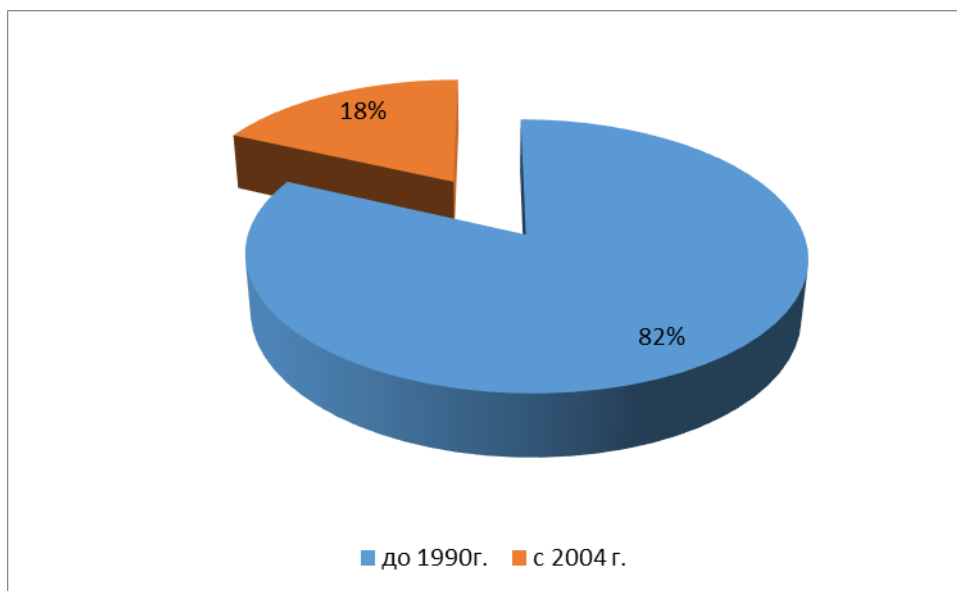


Рисунок 1.5 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей от АО «Кызылская ТЭЦ» по году прокладки

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.

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 86%);
- 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;
- часть тепловых сетей проложена по территории частных домовладений, что в свою очередь, препятствует обслуживанию трубопроводов;
- использование на большинстве ИТП для присоединения систем отопления зависимой элеваторной схемы, что существенно ограничивает регулирование подачи тепла потребителям; 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;
- среднее значение вероятности безотказной работы тепловых сетей составляет 0,82, 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 ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

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 Кызылского Кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2026 год), 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 в последней редакции;
- Государственной программы Республики Тыва «Развитие образования в Республике Тыва», утверждённая постановлением Правительства Республики Тыва от 13.11.2023 №832 (с изменениями на 28 мая 2026 года).
- постановления Правительства Республики Тыва от 27.04.2026 № 173 " О внесении изменений в республиканскую адресную программу по переселению граждан из многоквартирных домов, признанных в установленном порядке до 1 января 2017 г. аварийными и подлежащими сносу или рекон-

струкции в связи с физическим износом в процессе их эксплуатации в Республике Тыва, на 2019-2025 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 2025-2041 гг.;
- статистических данных о жилищном фонде пгт. Каа-Хем по состоянию на период с 2021 по 2025 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 2021–2025 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 2027 год)».

Сравнительные показатели прогноза численности населения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 г. в соответствии с актуализированной на 2027 год и утвержденной схемами теплоснабжения, а также генерального плана показаны в таблице 2.1.

Показатели прироста общей отапливаемой площади жилищного фонда и общественно-деловой застройки п.г.т. Каа-Хем представлены в таблице 2.2 и на рисунке 2.1.

Таблица 2.1 – Показатели прогноза численности населения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва по период до 2041 г.

Наименование параметров	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
В соответствии с актуализированной на 2027 год СТС	19,91	19,63	19,88	20,15	20,36	20,59	20,82	21,04	21,27	21,50	21,73	21,95	22,18	22,41	22,63	22,86	23,09	23,31	23,54	23,77	24,00
В соответствии с утвержденной СТС	19,91	19,63	19,88	20,15	20,45	20,73	21,02	21,30	21,59	21,87	22,16	22,44	22,73	23,01	23,30	23,58	23,87	24,15	24,44	24,72	25,00
В соответствии с генеральным планом	19,29	20,08	20,87	21,66	22,45	23,24	24,03	24,82	25,61	26,40	27,20	27,99	28,78	29,57	30,36	31,15	31,94	32,73	33,52	34,31	35,10

Таблица 2.2 – 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 показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Городское поселение п.г.т. Каа-Хем																	
ЖФ, тыс. м²	94,15	106,16	106,76	113,51	113,51	124,91	124,91	124,91	124,91	124,91	124,91	127,91	127,91	127,91	127,91	127,91	127,91
– существующий сохраняемый фонд	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15	94,15
– новое строительство	0,00	12,01	12,61	19,36	19,36	30,76	30,76	30,76	30,76	30,76	30,76	33,76	33,76	33,76	33,76	33,76	33,76
Снос ЖФ, тыс. м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественно-деловая застройка, тыс. м²	60,00	60,60	60,60	60,60	60,60	60,60	78,70	94,60	119,60	144,60	148,40	148,40	148,40	148,40	148,40	148,40	148,40
– существующий сохраняемый фонд	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
– новое строительство	0,00	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	18,70	34,60	59,60	84,60	88,40	88,40	88,40	88,40	88,40	88,40	88,40
Итого ЖФ и ОДЗ, тыс. м²	154,15	166,76	167,36	174,11	174,11	185,51	203,61	219,51	244,51	269,51	273,31	276,31	276,31	276,31	276,31	276,31	276,31

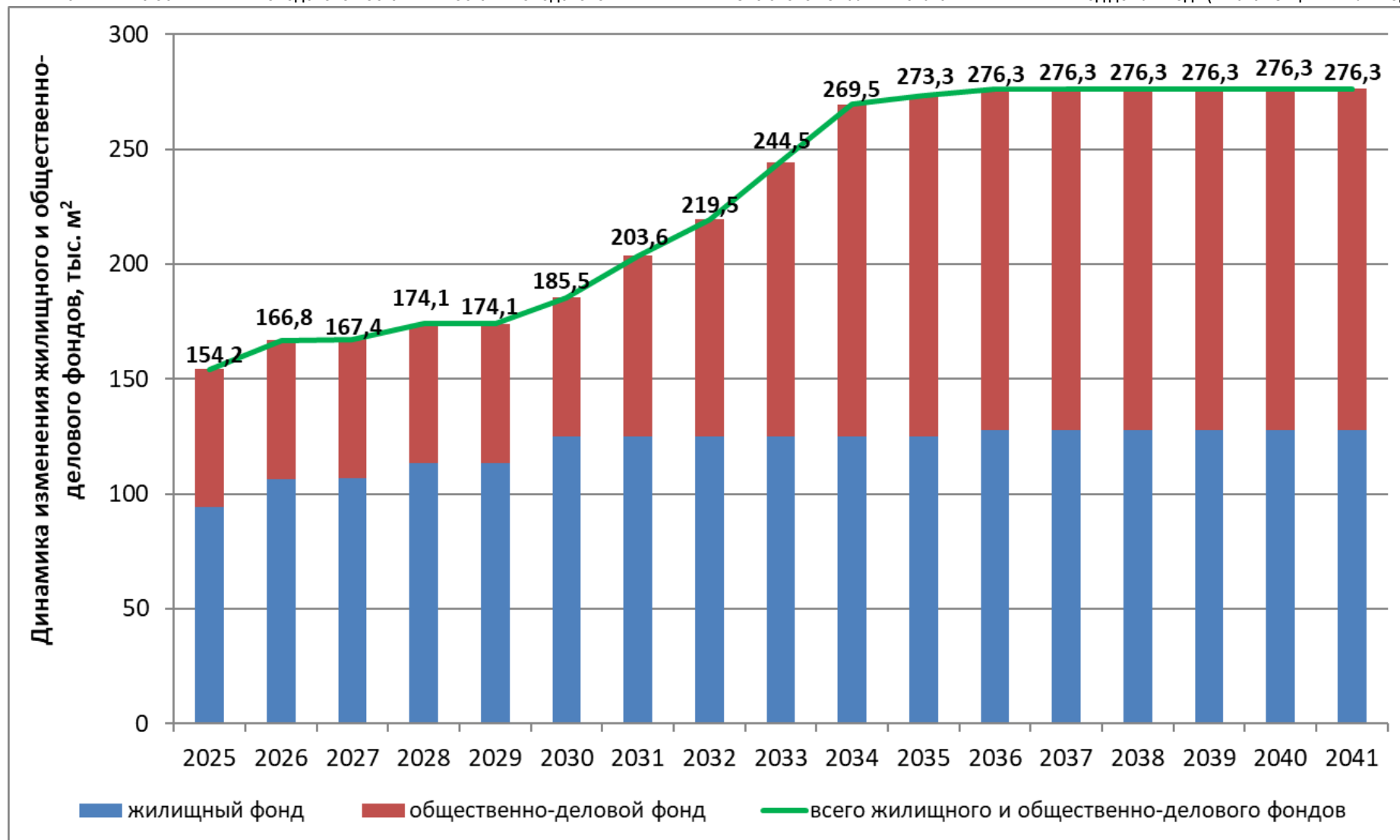


Рисунок 2.1 – Динамика изменения жилищного и общественно-делового фондов с централизованным теплоснабжением на период до 2041 года нарастающим итогом

Таким образом, планируется, что за период 2025–2041 годов в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва площадь жилищного и общественного фондов с централизованным теплоснабжением увеличится с 154,2 до 276,3 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 2027 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 таблицах 2.3 и 2.4, а также на рисунках 2.2 и 2.3 приведены значения перспективных тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии по городскому поселению поселку городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва.

Таблица 2.3 – Сводные показатели спроса на тепловую мощность 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	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Городское поселение п.г.т. Каа-Хем																	
ЖФ, Гкал/ч	8,390	9,178	9,217	9,777	9,777	10,251	10,251	10,251	10,251	10,251	10,251	10,373	10,373	10,373	10,373	10,373	10,373
– отопление и вентиляция	7,630	8,418	8,457	8,837	8,837	9,193	9,193	9,193	9,193	9,193	9,193	9,265	9,265	9,265	9,265	9,265	9,265
– горячее водоснабжение	0,760	0,760	0,760	0,940	0,940	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,108	1,108	1,108	1,108	1,108	1,108
Ввод ЖФ, Гкал/ч	0,000	0,788	0,827	1,387	1,387	1,861	1,861	1,861	1,861	1,861	1,861	1,983	1,983	1,983	1,983	1,983	1,983
– отопление и вентиляция	0,000	0,788	0,827	1,207	1,207	1,563	1,563	1,563	1,563	1,563	1,563	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635
– горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,180	0,180	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Снос ЖФ, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
– отопление и вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
– горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественно-деловая застройка, Гкал/ч	5,980	6,034	6,034	6,034	6,034	6,034	7,625	8,991	11,309	13,627	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953
– отопление и вентиляция	5,650	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704	7,264	8,605	10,879	13,152	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471
– горячее водоснабжение	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,361	0,385	0,430	0,476	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482
Итого ЖФ и ОДЗ, Гкал/ч	14,370	15,211	15,250	15,810	15,810	16,284	17,876	19,242	21,560	23,878	24,204	24,326	24,326	24,326	24,326	24,326	24,326

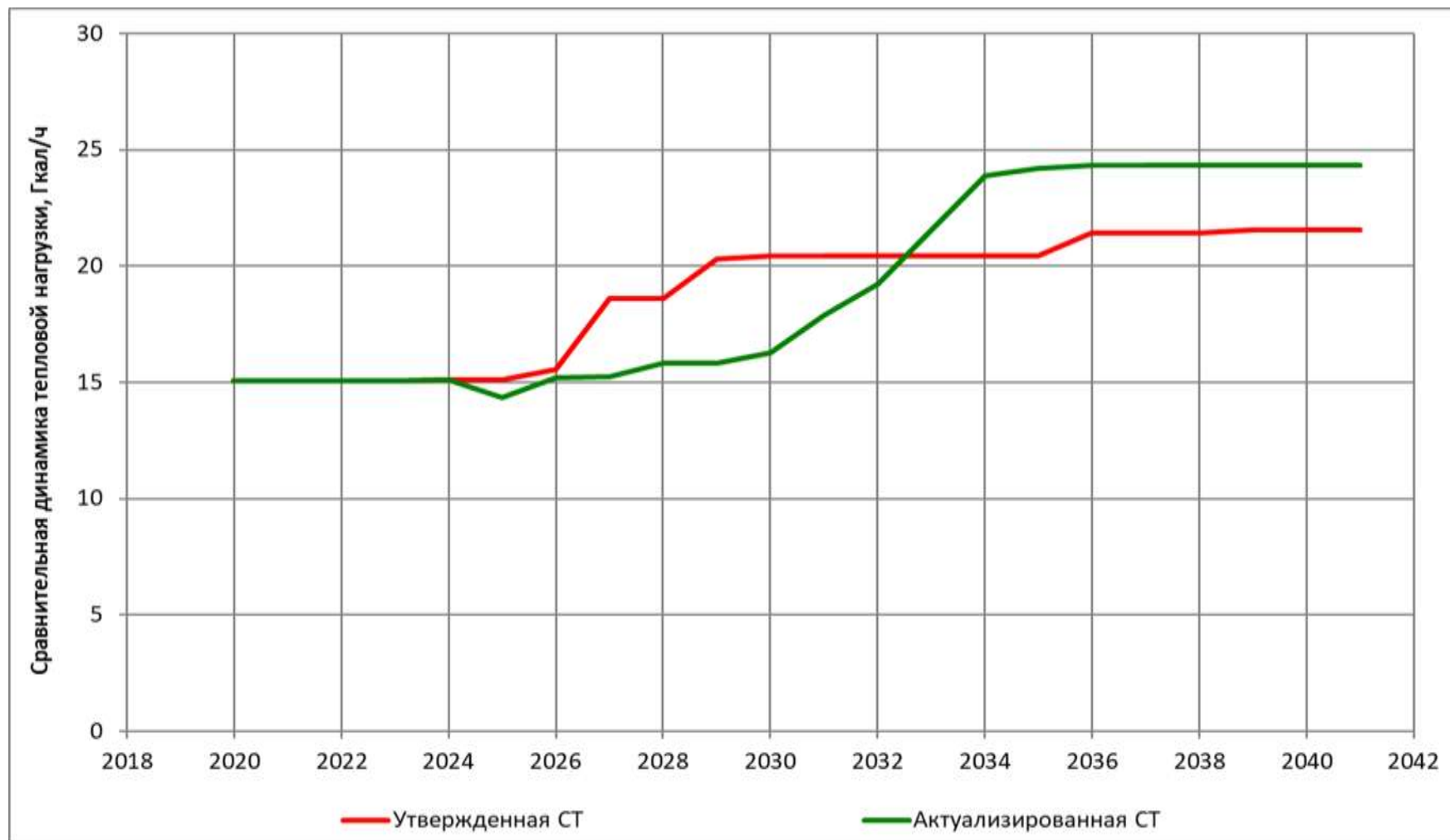


Рисунок 2.2 – Прогноз суммарного спроса на тепловую мощность для зданий с централизованным теплоснабжением в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года

Таблица 2.4 – Сводные показатели спроса на 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 показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Городское поселение п.г.т. Каа-Хем																	
ЖФ, тыс. Гкал/год	26,909	28,605	28,402	29,281	28,982	30,200	29,886	29,571	29,256	28,942	28,627	28,725	28,725	28,725	28,725	28,725	28,725
– отопление и вентиляция	21,211	22,893	22,747	23,311	23,073	23,775	23,527	23,280	23,032	22,784	22,537	22,559	22,559	22,559	22,559	22,559	22,559
– горячее водоснабжение	5,698	5,712	5,655	5,970	5,910	6,425	6,358	6,291	6,224	6,157	6,091	6,166	6,166	6,166	6,166	6,166	6,166
Ввод ЖФ, тыс. Гкал/год	0,000	1,696	1,780	2,970	2,970	4,550	4,550	4,550	4,550	4,550	4,550	5,007	5,007	5,007	5,007	5,007	5,007
– отопление и вентиляция	0,000	1,682	1,766	2,575	2,575	3,555	3,555	3,555	3,555	3,555	3,555	3,854	3,854	3,854	3,854	3,854	3,854
– горячее водоснабжение	0,000	0,014	0,014	0,394	0,394	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153
Снос ЖФ, тыс. Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
– отопление и вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
– горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ввод ОДЗ, тыс. Гкал/год	0,000	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	2,312	4,259	7,342	10,425	10,893	10,893	10,893	10,893	10,893	10,893	10,893
– отопление и вентиляция	0,000	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	2,107	3,888	6,687	9,486	9,912	9,912	9,912	9,912	9,912	9,912	9,912
– горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,205	0,372	0,655	0,939	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982
Общественно-деловая застройка, тыс. Гкал/год	16,810	16,891	16,722	16,553	16,384	16,215	18,166	19,805	22,461	25,056	25,210	24,933	24,933	24,933	24,933	24,933	24,933
– отопление и вентиляция	15,712	15,793	15,635	15,477	15,319	15,161	16,928	18,424	20,831	23,182	23,317	23,061	23,061	23,061	23,061	23,061	23,061
– горячее водоснабжение	1,098	1,098	1,087	1,076	1,065	1,054	1,238	1,382	1,630	1,874	1,892	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872
Итого ЖФ и ОДЗ, тыс. Гкал/год	43,719	45,496	45,124	45,834	45,366	46,415	48,052	49,376	51,718	53,998	53,837	53,657	53,657	53,657	53,657	53,657	53,657

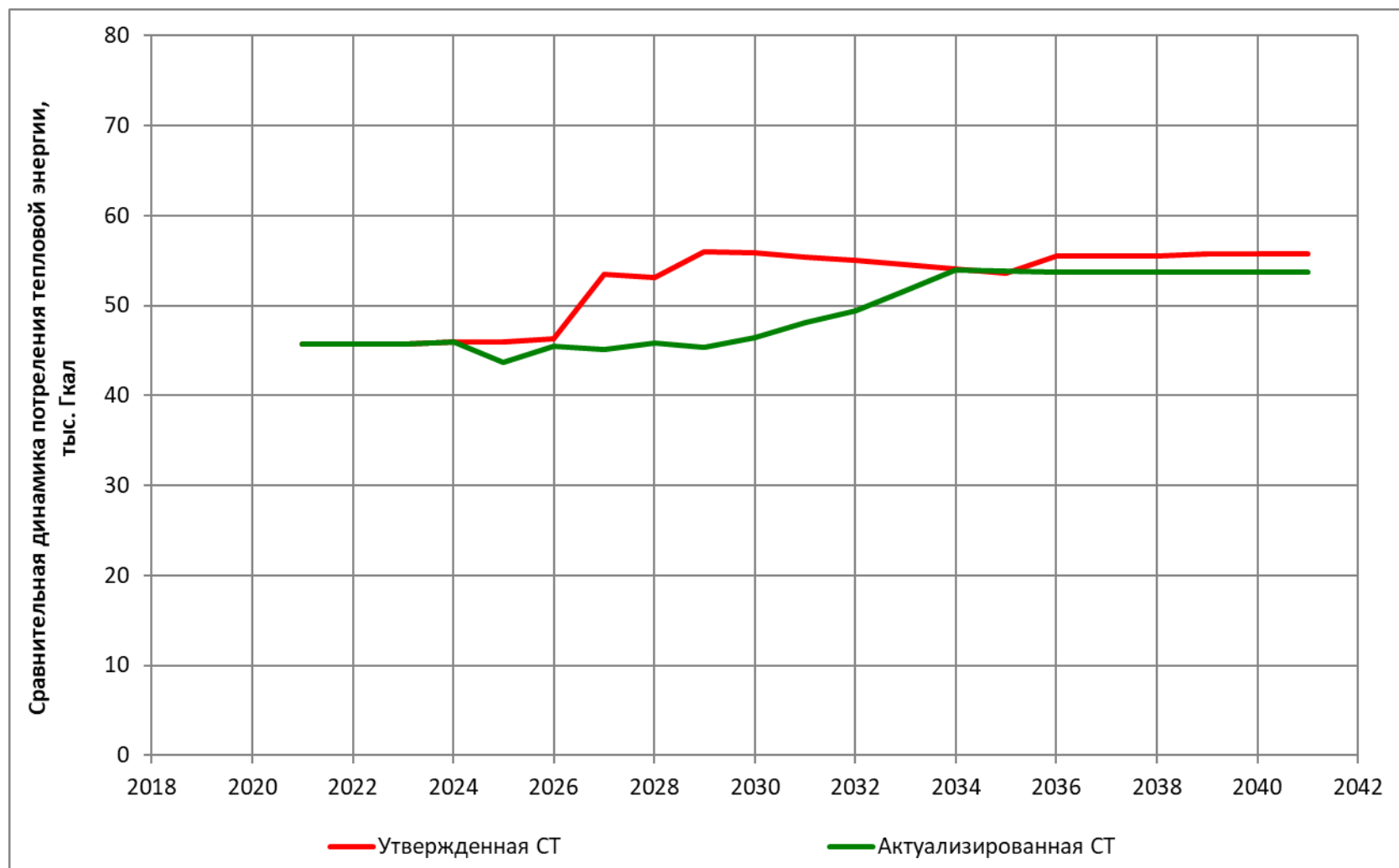


Рисунок 2.3 – Прогноз суммарного спроса на тепловую энергию для зданий с централизованным теплоснабжением в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года

Таким образом, планируется, что за период 2025–2041 годов в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва тепловая нагрузка потребителей увеличится с 14,37 до 24,3 Гкал/ч, потребление тепловой энергии – с 43,72 до 53,66 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, городскому округу, городу федерального значения

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 ука-

заниями 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 теплопотребления 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:

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

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 $A+1$ 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 ТЕП- ЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕП- ЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия Кызылской ТЭЦ представлен в Главе 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2027 год).

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории п.г.т. Каа-Хем, не разрабатывались, т.к. по указанным котельным не была представлена исходная информация.

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

Зоны действия 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 2027 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.001.000).

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

Существующие и перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности котельных, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории п.г.т. Каа-Хем, не разрабатывались, т.к. не представлена исходная информация.

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 таблице 3.1.

Перспективные балансы существующей располагаемой тепловой мощности Кызылской ТЭЦ и присоединенной тепловой нагрузки составлены на основании следующих данных:

- данные по затратам мощности на собственные нужды и потерям мощности в тепловых сетях на 2025 год;
- данные по существующим договорным и фактическим тепловым нагрузкам в зоне действия Кызылской ТЭЦ на 2025 год;
- данные по перспективным тепловым нагрузкам в существующей зоне действия и в зонах, граничащих с существующей зоной действия Кызылской ТЭЦ;

- данные по реализации мероприятий в рамках отнесения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва к ценовой зоне теплоснабжения:
 - в 2027 году потребители котельной ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка", расположенной за границами городского округа Город Кызыл, в п.г.т. Каа-Хем;
- данные в рамках мероприятий для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, которые будут реализованы в соответствии с ПП РФ № 2115 от 30.11.2021 (плата за подключение устанавливается по соглашению сторон).

Для покрытия перспективных тепловых нагрузок в перспективной зоне действия системы теплоснабжения Кызылской ТЭЦ к 2038 году планируются мероприятия по увеличению установленной тепловой мощности станции.

Таблица 3.1 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии Кызылская ТЭЦ, функционирующей в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, системы теплоснабжения №1, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Кызылская ТЭЦ» (на территории ГО "Город Кызыл Республики Тыва" и п.г.т. Каа-Хем), Гкал/ч

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Установленная тепловая мощность, в том числе:	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	361,2	361,2	361,2	361,2
Располагаемая тепловая мощность станции	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	341,2	361,2	361,2	361,2	361,2
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,90	13,90	13,90	13,90	13,90	13,90	13,90
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловые потери внутристанционных трубопроводов		0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности:	17,23	17,23	17,78	18,12	18,47	18,89	19,20	19,39	19,57	19,85	20,07	20,42	20,60	20,89	21,16	21,24	21,34	21,45	21,56	21,56
Потери в паропроводах	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	263,42	259,10	277,45	294,53	305,12	320,68	329,24	335,14	339,99	349,17	356,56	366,96	373,05	383,44	391,85	395,14	399,11	403,23	406,86	406,86
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции, в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
По тепломагистралям 1,2,3 и п.г.т. Каа-Хем	263,42	259,10	277,45	294,53	305,12	320,68	329,24	335,14	339,99	349,17	356,56	366,96	373,05	383,44	391,85	395,14	399,11	403,23	406,86	406,86
отопление и вентиляция	240,62	237,38	252,00	261,88	271,18	284,56	292,10	297,20	301,54	310,33	317,33	327,36	333,08	342,04	349,88	352,50	355,80	359,25	362,55	362,55
горячее водоснабжение	22,80	21,72	25,45	32,65	33,94	36,12	37,14	37,94	38,45	38,85	39,23	39,60	39,96	41,40	41,97	42,64	43,31	43,98	44,31	44,31
по ГО "Город Кызыл Республики Тыва"	252,13	244,03	262,32	280,15	289,90	305,42	313,42	319,32	323,70	331,29	337,31	345,39	349,16	359,23	367,51	370,80	374,77	378,75	382,37	382,37
отопление и вентиляция	230,33	223,41	237,98	248,59	257,06	270,40	277,55	282,65	286,64	293,87	299,52	307,29	310,74	319,37	327,14	329,76	333,06	336,36	339,66	339,66
горячее водоснабжение	21,80	20,62	24,34	31,55	32,85	35,02	35,87	36,67	37,06	37,42	37,78	38,11	38,43	39,86	40,37	41,05	41,72	42,39	42,72	42,72
по п.г.т. Каа-Хем	11,29	15,07	15,13	14,38	15,22	15,26	15,82	15,82	16,29	17,88	19,25	21,57	23,89	24,21	24,33	24,33	24,33	24,48	24,48	24,48
отопление и вентиляция	10,29	13,97	14,02	13,28	14,13	14,16	14,54	14,54	14,90	16,46	17,80	20,08	22,35	22,67	22,74	22,74	22,74	22,89	22,89	22,89
горячее водоснабжение	1,00	1,10	1,11	1,09	1,09	1,09	1,27	1,27	1,39	1,42	1,45	1,49	1,54	1,54	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	227,10	218,10	232,40	215,50	227,49	241,66	252,58	258,91	265,18	274,75	282,46	294,25	300,46	310,60	319,61	322,50	326,06	329,77	333,33	333,33
Потери в тепловых сетях в горячей воде	17,23	17,23	17,78	18,12	18,47	18,89	19,20	19,39	19,57	19,85	20,07	20,42	20,60	20,89	21,16	21,24	21,34	21,45	21,56	21,56
По тепломагистралям 1,2,3 и п.г.т. Каа-Хем	209,87	200,87	214,62	197,38	209,02	222,77	233,38	239,52	245,61	254,90	262,39	273,84	279,86	289,71	298,45	301,26	304,71	308,32	311,78	311,78
отопление и вентиляция	191,70	184,03	194,93	175,50	185,39	198,79	206,33	211,43	215,77	224,56	231,56	241,59	247,31	256,27	264,11	266,73	270,03	273,48	276,78	276,78
горячее водоснабжение	18,16	16,84	19,69	21,88	23,63	23,99	27,05	28,09	29,84	30,35	30,83	32,24	32,54	33,44	34,35	34,53	34,69	34,84	35,00	35,00
по ГО "Город Кызыл Республики Тыва"	200,87	189,19	202,91	187,74	198,54	212,26	222,30	228,44	234,06	241,76	247,88	257,01	260,71	270,24	278,86	281,66	285,12	288,58	292,03	292,03
отопление и вентиляция	183,51	173,20	184,08	166,59	175,65	189,01	196,16	201,26	205,25	212,48	218,13	225,90	229,35	237,98	245,75	248,37	251,67	254,97	258,27	258,27
горячее водоснабжение	17,37	15,99	18,83	21,15	22,90	23,25	26,14	27,18	28,81	29,29	29,74	31,11	31,37	32,26	33,11	33,29	33,45	33,61	33,77	33,77
по п.г.т. Каа-Хем	8,99	11,68	11,71	9,64	10,48	10,52	11,08	11,08	11,55	13,14	14,51	16,83	19,14	19,47	19,59	19,59	19,59	19,74	19,74	19,74
отопление и вентиляция	8,20	10,83	10,85	8,90	9,74	9,78	10,16	10,16	10,52	12,08	13,42	15,69	17,97	18,29	18,36	18,36	18,36	18,51	18,51	18,51
горячее водоснабжение	0,80	0,85	0,86	0,73	0,73	0,73	0,91	0,91	1,03	1,06	1,09	1,13	1,18	1,18	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	47,55	50,91	32,01	14,59	3,64	-12,32	-21,20	-27,29	-32,32	-41,78	-49,39	-60,14	-66,41	-77,99	-86,66	-90,04	-74,11	-78,34	-82,08	-82,08
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	101,10	109,14	94,84	111,74	99,75	85,58	74,66	68,33	62,06	52,49	44,78	32,99	26,78	15,74	6,73	3,84	20,28	16,57	13,01	13,01
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	276,5	275,54	275,54	275,54	275,54	275,54	275,54	275,54	275,54	275,54	275,54	275,54	275,54	274,64	274,64	274,64	294,64	294,64	294,64	294,64
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	190,915	183,963	194,390	177,124	186,436	198,989	206,136	210,941	215,057	223,298	229,863	239,300	244,665	253,071	260,437	262,895	265,989	269,223	272,316	272,316

Анализ приведенного баланса тепловой мощности показывает, что тепловой мощности КТЭЦ будет достаточно для покрытия тепловых нагрузок потребителей в существующей и перспективной зонах действия данного источника с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии во всем периоде действия схемы теплоснабжения.

3.5 Радиус эффективного 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 округа, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа.

Результаты расчетов максимального расстояния от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей уста-

новки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно, в значительной степени зависят от платы за подключение объекта к тепловым сетям. В соответствии с пунктами 84 и 86 «Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 года №2115 (далее – «Правила подключения») плата за подключение в ценовых зонах теплоснабжения устанавливается по соглашению сторон. В случае если стороны договора о подключении в ценовых зонах тепло-снабжения не достигли соглашения о размере платы за подключение к системе теплоснабжения при отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов, подлежащих учету при установлении индивидуальной платы за подключение. В связи с изложенным, методика не может быть использована в схемах теплоснабжения муниципальных образований, отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, для определения максимального расстояния от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по объектам, для которых не установлена плата за подключение. Объекты, по которым уже установлена плата за подключение, не могут быть исключены из схемы теплоснабжения на основании расчета радиуса эффективного теплоснабжения ввиду наличия договора подключения с теплоснабжающей организацией. В соответствии с п.3 Правил подключения, в случае если схемой теплоснабжения не определен радиус эффективного теплоснабжения для соответствующих объектов, расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводит исполнитель в соответствии с утвержденными Министерством энергетики Российской Федерации методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, приведен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2027 год). Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (шифр 9322511.ОМ-ПСТ.001.000).

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.

Необходимо отметить, что Министерство топлива и энергетики Республики Тыва утверждает нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии без деления на г. Кызыл и п.г.т. Каа-Хем.

Существующие и перспективные балансы теплоносителя в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» разработаны в рамках подготовки Схемы теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2027 год) с учетом тепловых сетей и потребителей п.г.т. Каа-Хем и приведены ниже.

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

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ Кызылской ТЭЦ, и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в зоне действия Кызылской ТЭЦ с учетом тепловых сетей и потребителей п.г.т. Каа-Хем приведены в таблице 4.1.

Из таблицы 4.2 следует, что производительность ВПУ Кызылской ТЭЦ имеет достаточный резерв до 2041 года.

По ведомственным котельным существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей не разрабатывались, т.к. не представлена исходная информация.

Таблица 4.1 – Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей Кызылской ТЭЦ (с учетом тепловых сетей и потребителей г. Кызыла и п.г.т. Каа-Хем)

Показатель	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Кызылская ТЭЦ																					
Производительность ВПУ	т/ч	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Срок службы	лет	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	65
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Расчетный часовой расход для подпитки системы тепло-снабжения	т/ч	443,26	442,28	446,44	450,32	452,81	455,92	458,33	459,72	461,10	463,21	464,91	467,50	467,50	467,50	467,50	467,50	467,50	467,50	473,72	473,72
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	220,086	215,263	208,714	212,501	214,745	217,549	219,715	220,969	222,212	224,111	225,638	227,976	227,976	227,976	227,976	227,976	227,976	227,976	233,576	233,576
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	60,712	60,146	60,146	60,146	62,391	65,195	67,361	68,615	69,858	71,756	73,284	75,622	75,622	75,622	75,622	75,622	75,622	75,622	81,222	81,222
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-29,916	-28,590	-37,354	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739	-33,739
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	189,291	183,706	185,922	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094	186,094
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и неаэрированной водой)	т/ч	2955,08	2948,55	2976,29	3002,11	3018,73	3039,49	3055,53	3064,81	3074,01	3088,07	3099,38	3116,69	3116,69	3116,69	3116,69	3116,69	3116,69	3116,69	3158,15	3158,15
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ при расчете в соответствии с СП124.13330.2012 «Тепловые сети»	т/ч	456,74	457,72	453,56	449,68	447,19	444,08	441,67	440,28	438,90	436,79	435,09	432,50	432,50	432,50	432,50	432,50	432,50	432,50	426,28	426,28

Показатель	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Доля резерва при расчете в соответствии с СП124.13330.2012 «Тепловые сети»	%	50,75	50,86	50,40	49,96	49,69	49,34	49,07	48,92	48,77	48,53	48,34	48,06	48,06	48,06	48,06	48,06	48,06	48,06	47,36	47,36
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ при расчете по фактической подпитке	т/ч	685,79	691,35	691,29	687,50	685,26	682,45	680,28	679,03	677,79	675,89	674,36	672,02	672,02	672,02	672,02	672,02	672,02	672,02	666,42	666,42
Доля резерва при расчете по фактической подпитке	%	76,20	76,82	76,81	76,39	76,14	75,83	75,59	75,45	75,31	75,10	74,93	74,67	74,67	74,67	74,67	74,67	74,67	74,67	74,05	74,05

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

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

Объемы перспективной аварийной подпитки тепловых сетей химически необработанной и недеаэрированной водой приведены в п. 4.1.

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

В настоящем документе сохраняется принятая ранее концепция развития систем теплоснабжения по рекомендуемому варианту с учетом отнесения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва к ценовой зоне теплоснабжения (распоряжение Правительства РФ от 27.03.2024 г. №713-р).

Описание рекомендуемого варианта развития теплоснабжения городского поселения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва приведены в Главе 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 2027 год)» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.005.000).

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 Главе 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 2027 год)» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.005.000).

С учетом отнесения муниципального образования к ценовой зоне теплоснабжения, в актуализированной схеме теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем рассматривается вариант, предусматривающий:

- замещение котельной ГАУЗ РТ «Санаторий–профилакторий «Серебрянка» с переводом потребителей на Кызылскую ТЭЦ;
- создание возможности для перевода потребителей частного сектора (50

домовладений) на централизованное теплоснабжение;

- подключение новых объектов дополнительно к существующим потребителям в частном секторе с целью перевода их с печного отопления на централизованное теплоснабжение.

Требуемые для реализации данного варианта развития мероприятия на тепловых сетях и теплосетевых объектах, представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Объем строительства, реконструкции тепловых сетей и теплосетевых объектов п.г.т. Каа-Хем, планируемый к реализации в рамках отнесения к ценовой зоне теплоснабжения

Этап	Состав проектов	Год реализации	Длина, м (в двухтрубном исчислении)	Диаметр, мм	Общая стоимость в ценах соответствующих лет, млн руб. без НДС	Затраты на реализацию проектов по годам, млн руб. в ценах соответствующих лет без НДС									
						2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Строительство тепловых сетей и ЦТП для замещения котельных:		2088		145,0	25,6	57,2	40,1	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.1	Строительство тепловой сети от ТК Р0624 до ЦТП "Серебрянка", ЦТП "Серебрянка" и тепловой сети до границы земельного участка по адресу: пгт. Каа-Хем, ул.Профилакторская, д.1а	2024-2026	970	2Ду100	79,2	25,6	50,7	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	Строительство участков тепловых сетей от ЦТП "Серебрянка" для создания возможности подключения потребителей частного сектора (в количестве до 50 домовладений)	2025-2027	1118	2Ду 100/80/70/50/32	65,8	0,0	6,5	37,2	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Строительство тепловых сетей, работающих по графику 95/70 :		1 095		110,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,2	27,9	0,0	0,0	0,0
3.1	Строительство тепловых сетей от ЦТП-66 с целью выноса из дворов частного сектора (с переподключением существующих потребителей)	2029-2030	1095	2Ду 125/100/80/65/40	110,1	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	82,2	27,9	0,0	0,0	0,0
ИТОГО в соответствии с планом инвестиционных мероприятий в ценах соответствующих лет без учета НДС			3183		255,1	25,6	57,2	40,1	22,1	0,0	82,2	27,9	0,0	0,0	0,0

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 2027 год). Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.001.000).

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

Для покрытия перспективных тепловых нагрузок в перспективной зоне действия системы теплоснабжения Кызылской ТЭЦ к 2038 году планируются мероприятия по увеличению установленной тепловой мощности станции.

В рекомендуемом варианте развития систем по мере достижения индивидуального ресурса установленных котлоагрегатов на Кызылской ТЭЦ планируется проведение комплекса мероприятий (включая мероприятия по проведению экспертизы промышленной безопасности и техническому диагностированию) для продления ресурса всех котлоагрегатов Кызылской ТЭЦ в 2026-2040 гг.

Также на 2026-2027 годы запланировано техническое перевооружение теплофикационной установки станции. В настоящее время проводятся проектно-изыскательские работы для определения технических решений по данному мероприятию. Более подробное описание принятых решений по техническому перевооружению ТФУ будет представлено при последующей актуализации схемы теплоснабжения.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется на Кызылской ТЭЦ только в пределах выводов на коллекторе по направлениям магистралей ТМ-1, ТМ-2, ТМ-3 и на п.г.т. Каа-Хем.

Данные о фактических среднесуточных температурах теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах отопления в отопительный сезон 2025 года на коллекторе Кызылской ТЭЦ представлены на рисунке 6.1.

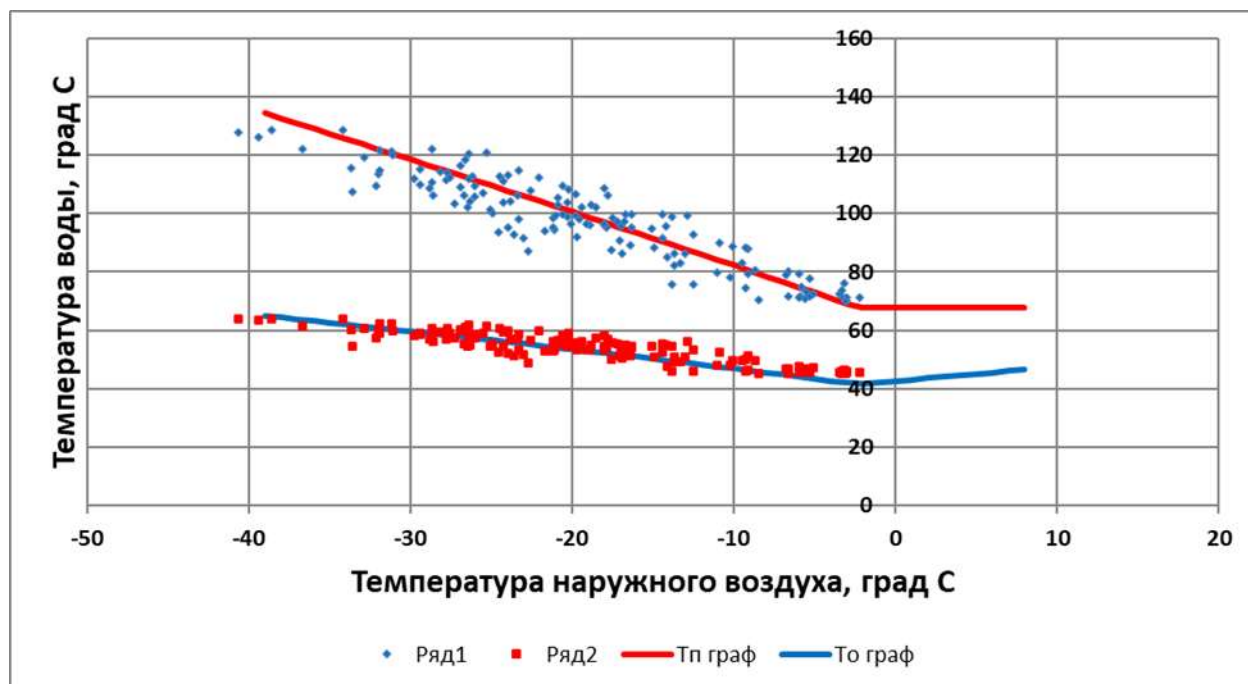


Рисунок 6.1 – Температурный график отпуска тепловой энергии в сеть Кызылской ТЭЦ

Применение температурного графика 150/70 °С обусловливается необходимостью снижения циркуляционного расхода теплоносителя с целью создания запаса пропускной способности тепловых сетей для обеспечения технической возможности подключения перспективных потребителей. Данный температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от Кызылской ТЭЦ планируется использовать на всем сроке действия схемы теплоснабжения.

Температурный график отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Температурный график отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ» на ОЗП 2025/2026 гг.

Наименование температурного графика	Наименование источника тепловой энергии	Температура наружного воздуха, °С	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С
150-70 °С спрямление 68 °С	Кызылская ТЭЦ	8	68,0	46,6
		7	68,0	46,1
		6	68,0	45,6
		5	68,0	45,1
		4	68,0	44,6
		3	68,0	44,1
		2	68,0	43,7
		1	68,0	43,2
		0	68,0	42,7
		-1	68,0	42,3
		-2	68,0	41,8
		-3	69,1	42,0
		-4	71,0	42,8
		-5	72,9	43,5
		-6	74,8	44,2
		-7	76,7	44,9
		-8	78,5	45,6
		-9	80,4	46,3
		-10	82,3	47,0
		-11	84,1	47,6
		-12	86,0	48,3
		-13	87,8	49,0
		-14	89,6	49,6
		-15	91,5	50,3
		-16	93,3	51,0
		-17	95,1	51,6
		-18	97,0	52,3
		-19	98,8	52,9
		-20	100,6	53,5
		-21	102,4	54,2
		-22	104,2	54,8
		-23	106,0	55,4
		-24	107,8	56,0
		-25	109,6	56,6
		-26	111,4	57,3
		-27	113,2	57,9
		-28	114,9	58,5
		-29	116,7	59,1
		-30	118,5	59,7
		-31	120,3	60,3
		-32	122,0	60,9
		-33	123,8	61,5
		-34	125,6	62,0
		-35	127,3	62,6
		-36	129,1	63,2
		-37	130,9	63,8
		-38	132,6	64,4
		-39	134,4	64,9
		-40	136,1	65,5
		-41	137,8	66,1
		-42	139,6	66,7
		-43	141,3	67,2
		-44	143,1	67,8
		-45	144,8	68,3

Наименование температурного графика	Наименование источника тепловой энергии	Температура наружного воздуха, °С	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С
		-46	146,5	68,9
		-47	148,3	69,4
		-48	150,0	70,0

Температурный график отпуска тепла от котельной организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения п.г.т. каа-Хем, не представлен.

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 для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах и по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

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 и представлены в таблице 3.1. Плата за подключение устанавливается по соглашению сторон. В связи с этим в общий реестр проектов схемы теплоснабжения данные мероприятия не включаются.

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

ID	Источники	Мероприятие	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участ- ка, м	Диаметр трубопрово- да, м	Вид прокладки тепло- вой сети	Теплоизоляционный материал
14996	Вавилинский затон Котельная 3	строительство	2028	ПП ТК-122/П	Психиатрическая больница	45,88	0,31	Подземная канальная	ППУ
14965	Вавилинский затон Котельная 3	строительство	2028	Котельная 3	ПП ТК-122/П	195,14	0,31	Подземная канальная	ППУ
14997	Вавилинский затон Котельная 3	строительство	2031	ПП ТК-122/П	Детский сад	93,49	0,10	Подземная канальная	ППУ
14981	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2028	ПП ТК-173/П	Детский сад	541,47	0,10	Подземная канальная	ППУ
15013	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2028	ПП ТК-174/П	ПП ТК-169/П	99,94	0,10	Подземная канальная	ППУ
14975	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2026	ПП ТК-177/П	ПП ТК-175/П	290,84	0,26	Подземная канальная	ППУ
14973	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2026	Котельная 2	ПП ТК-177/П	49,05	0,36	Подземная канальная	ППУ
14972	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2026	ПП ТК-177/П	ПП ТК-176/П	297,61	0,31	Подземная канальная	ППУ
14970	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2026	ПП ТК-175/П	Опорный пункт полиции со служебным жилым помещением	663,39	0,05	Подземная канальная	ППУ
14976	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2028	ПП ТК-175/П	Торговый центр	68,26	0,10	Подземная канальная	ППУ
14980	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2026	Котельная 2	Детский сад	189,76	0,13	Подземная канальная	ППУ
14982	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2027	ПП ТК-173/П	ПП ТК-171/П	274,93	0,26	Подземная канальная	ППУ
14983	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2027	ПП ТК-171/П	Детский сад	63,93	0,10	Подземная канальная	ППУ
14984	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2027	ПП ТК-171/П	Школа	183,60	0,26	Подземная канальная	ППУ
14987	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2026	ПП ТК-176/П	ПП ТК-167/П	434,54	0,26	Подземная канальная	ППУ
14988	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2027	ПП ТК-176/П	Детский сад	86,37	0,10	Подземная канальная	ППУ
14991	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2026	ПП ТК-167/П	ПП ТК-167/П/1	81,65	0,13	Подземная канальная	ППУ
14992	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2026	ПП ТК-167/П/1	Детский сад	29,35	0,10	Подземная канальная	ППУ
14993	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2026	ПП ТК-167/П/1	Клуб (Дом детского творчества)	409,12	0,10	Подземная канальная	ППУ
14967	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2027	ПП ТК-175/П	ПП ТК-174/П	897,82	0,26	Подземная канальная	ППУ
15014	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2028	ПП ТК-169/П	Детский сад	323,33	0,10	Подземная канальная	ППУ
14974	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2027	ПП ТК-177/П	Пожарное депо	85,76	0,13	Подземная канальная	ППУ
14994	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2026	ПП ТК-167/П	Школа	38,63	0,26	Подземная канальная	ППУ
14968	Вавилинский затон Котельная 2	строительство	2027	ПП ТК-174/П	ПП ТК-173/П	170,73	0,26	Подземная канальная	ППУ
15018	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-186/П	ПП ТК-184/П	191,90	0,31	Подземная канальная	ППУ
15421	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2035	ПП ТК-184/П4	Проектирование и строительство многоквартирного дома в мкр. Вавилинский затон г. Кызыла для обеспечения служебным жильем учителей	53,87	0,08	Подземная канальная	ППУ
15017	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2026	ПП ТК-186/П	ПП ТК-185/П	128,75	0,36	Подземная канальная	ППУ
15016	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2026	Котельная 1	ПП ТК-186/П	82,86	0,41	Подземная канальная	ППУ
15011	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-180/П	Детский сад	51,70	0,10	Подземная канальная	ППУ
15010	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-182/П	Торговый центр	325,59	0,10	Подземная канальная	ППУ
15009	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2031	ПП ТК-182/П	Школа на 1400 мест	270,47	0,21	Подземная канальная	ППУ
15412	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2032	ПП ТК-184/П2	Проектирование и строительство объекта «Поликлиника на 150 посещений в смену с женской консультацией, педиатрическими и терапевтическими участками	12,61	0,10	Подземная канальная	ППУ
15413	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2032	ПП ТК-184/П2	Физкультурно-спортивный зал	164,42	0,07	Подземная канальная	ППУ
15019	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2030	ПП ТК-184/П	Детский сад	85,85	0,15	Подземная канальная	ППУ
15411	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-184/П	ПП ТК-184/П1	76,58	0,15	Подземная канальная	ППУ
15028	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-178/П	Детский сад и ФОК (ДЮСШ, спортзалы)	634,84	0,15	Подземная канальная	ППУ
15414	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2032	ПП ТК-184/П1	ПП ТК-184/П2	155,41	0,10	Подземная канальная	ППУ
15416	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-184/П3	Школа на 1400 мест	240,61	0,21	Подземная канальная	ППУ
15419	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2033	ПП ТК-184/П3	ПП ТК-184/П4	94,87	0,13	Подземная канальная	ППУ
15420	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2033	ПП ТК-184/П4	Детский сад на 280 мест, г. Кызыл Республика Тыва	312,29	0,13	Подземная канальная	ППУ
15020	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-184/П1	Пожарное депо	17,20	0,13	Подземная канальная	ППУ
15021	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-184/П	ПП ТК-184/П3	312,02	0,26	Подземная канальная	ППУ
15026	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-185/П	ПП ТК-178/П	500,94	0,21	Подземная канальная	ППУ
15027	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2030	ПП ТК-178/П	Детский сад	117,18	0,10	Подземная канальная	ППУ
15409	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2043	ПП ТК-183/П	Правобережная часть ("Большой Кызыл") этап 3	130,40	0,26	Подземная канальная	ППУ
14999	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2026	ПП ТК-182/П	ПП ТК-183/П	502,04	0,26	Подземная канальная	ППУ
15000	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-183/П	Детский сад	63,37	0,10	Подземная канальная	ППУ
15001	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2026	ПП ТК-183/П	Станция скорой медицинской помощи и поликлиника	246,19	0,10	Подземная канальная	ППУ
15003	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2030	ПП ТК-181/П	Библиотека, школа искусств	60,50	0,13	Подземная канальная	ППУ
15004	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2026	ПП ТК-185/П	ПП ТК-182/П	406,74	0,36	Подземная канальная	ППУ
15005	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-181/П	ПП ТК-180/П	319,59	0,10	Подземная канальная	ППУ
15006	Вавилинский затон Котельная 1	строительство	2029	ПП ТК-182/П	ПП ТК-181/П	57,28	0,15	Подземная канальная	ППУ
15255	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	Р130715	ПП Р130715/1	36,95	0,13	Подземная канальная	ППУ
15253	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	Р130715	5-ти этажный жилой дом № 1	29,58	0,07	Подземная канальная	ППУ
15252	Кызылская ТЭЦ	строительство	2037	ТК УТ3	Проектирование и строительство детского сада на 390 мест в г. Кызыле	315,42	0,08	Подземная канальная	ППУ
15251	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП ТК УТ3/1	Кафе	25,22	0,07	Подземная канальная	ППУ
15249	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП ТК УТ3/1	Центр восточной медицины	52,83	0,10	Подземная канальная	ППУ
15248	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	Р1111	Магазин	59,93	0,05	Подземная канальная	ППУ
15246	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП В120205/1	Комплекс зданий	49,75	0,03	Подземная канальная	ППУ
15244	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	В120205	ПП В120205/1	27,58	0,04	Подземная канальная	ППУ
14682	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ТК Р6002	Девятиэтажный многоквартирный жилой дом	124,86	0,08	Подземная канальная	ППУ
14692	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП ТК303/1	ПП ТК303/2	89,80	0,15	Подземная канальная	ППУ
14695	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП ТК303/2	ПП ТК303/3	243,88	0,15	Подземная канальная	ППУ
14696	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ТК303	ПП ТК303/1	449,14	0,21	Подземная канальная	ППУ

ID	Источники	Мероприятие	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участ- ка, м	Диаметр трубопрово- да, м	Вид прокладки тепло- вой сети	Теплоизоляционный материал
14697	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК303/3	Концертный зал Тувинской государственной филармонии в г. Кызыл"	143,59	0,15	Подземная канальная	ППУ
14698	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП ТК303/4	ФОК	37,51	0,05	Подземная канальная	ППУ
14699	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП ТК303/3	ПП ТК303/4	96,48	0,05	Подземная канальная	ППУ
14702	Кызылская ТЭЦ	строительство	2038	ПП ТК218/7	ПП ТК218/8	371,02	0,26	Подземная канальная	ППУ
14704	Кызылская ТЭЦ	строительство	2036	ПП ТК218/7	Республиканский онкологический диспансер в г. Кызыле	34,17	0,21	Подземная канальная	ППУ
14705	Кызылская ТЭЦ	строительство	2038	ПП ТК218/8	Республиканская туберкулезная больница в г. Кызыле	187,19	0,21	Подземная канальная	ППУ
14706	Кызылская ТЭЦ	строительство	2039	ПП ТК218/8	Республиканская туберкулезная больница в г. Кызыле	204,07	0,21	Подземная канальная	ППУ
14710	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК212/6	Модульный зал	35,34	0,05	Подземная канальная	ППУ
14711	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК212/3	Девять многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 26-34	70,53	0,15	Подземная канальная	ППУ
15242	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП В120205/1	Комплекс зданий	34,31	0,03	Подземная канальная	ППУ
15239	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП Р3404/3	1. мкр. «Центральный»	61,80	0,13	Подземная канальная	ППУ
15238	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП Р3404/2	1. мкр. «Центральный»	80,50	0,13	Подземная канальная	ППУ
15234	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП Р3404/2	ПП Р3404/3	212,79	0,13	Подземная канальная	ППУ
15233	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП Р3404/1	ПП Р3404/2	176,47	0,15	Подземная канальная	ППУ
15231	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП Р3404/1	1. мкр. «Центральный»	44,77	0,13	Подземная канальная	ППУ
15230	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	Р3404	ПП Р3404/1	121,97	0,21	Подземная канальная	ППУ
15228	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП П202/2	1. мкр. «Центральный»	74,74	0,13	Подземная канальная	ППУ
14779	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	Р1908	Жилой дом	109,19	0,05	Подземная канальная	ППУ
15227	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП П202/2	1. мкр. «Центральный»	59,00	0,13	Подземная канальная	ППУ
14851	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ТК УТ3	ПП ТК УТ3/1	42,59	0,10	Подземная канальная	ППУ
1431	Кызылская ТЭЦ	реконструкция	2027	П208	дП208п	221,00	0,21	Подземная канальная	ППУ
5197	Кызылская ТЭЦ	реконструкция	2030	Смена диаметра	Смена диаметра	3,00	0,70	Надземная	ППУ
2660	Кызылская ТЭЦ	реконструкция	2030	ТК152	Смена диаметра	1,00	0,41	Подземная канальная	ППУ
4460	Кызылская ТЭЦ	реконструкция	2030	ТК147	ПТК147вл	21,00	0,21	Подземная канальная	ППУ
15224	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК128/1	2. Микрорайон «Восточный»	22,47	0,13	Подземная канальная	ППУ
15222	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП ТК128/1	2. Микрорайон «Восточный»	78,25	0,13	Подземная канальная	ППУ
15221	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ТК128	ПП ТК128/1	59,57	0,15	Подземная канальная	ППУ
15220	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП ТК123/2	2. Микрорайон «Восточный»	32,66	0,13	Подземная канальная	ППУ
15219	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК123/1	2. Микрорайон «Восточный»	35,32	0,13	Подземная канальная	ППУ
15104	Кызылская ТЭЦ	строительство	2033	ПП ТК212/5	Строительство нового здания детской школы искусств им. Н. Рушевой в г. Кызыл	35,34	0,07	Подземная канальная	ППУ
15106	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК212/2	Модульный плавательный бассейн	92,47	0,10	Подземная канальная	ППУ
15107	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП ТК212/2	Магазин	58,55	0,03	Подземная канальная	ППУ
15109	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027		Многokвартирный 9-ти этажный жилой дом стр. №60	172,96	0,07	Подземная канальная	ППУ
15110	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП ТК218/3	ПП ТК218/4	685,72	0,36	Подземная канальная	ППУ
15114	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК212/6	ПП ТК212/5	388,27	0,05	Подземная канальная	ППУ
15115	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК212/3	ПП ТК212/3	326,78	0,26	Подземная канальная	ППУ
15116	Кызылская ТЭЦ	строительство	2040	ПП ТК218/8	Республиканская туберкулезная больница в г. Кызыле	204,14	0,21	Подземная канальная	ППУ
15117	Кызылская ТЭЦ	строительство	2036	ПП ТК218/4	ПП ТК218/7	143,89	0,31	Подземная канальная	ППУ
15119	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП ТК218/4	ПП ТК218/5	91,59	0,26	Подземная канальная	ППУ
15120	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП ТК218/6	Республиканский центр реабилитации инвалидов на 250 мест	261,66	0,15	Подземная канальная	ППУ
15122	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП ТК218/5	ПП ТК218/6	235,84	0,15	Подземная канальная	ППУ
15124	Кызылская ТЭЦ	строительство	2035	ПП_ТК218/6	Проектирование и строительство социально-реабилитационного центра для несо- вершеннолетних на 120 мест в г. Кызыл Республики Тыва	29,01	0,07	Подземная канальная	ППУ
15125	Кызылская ТЭЦ	строительство	2033	ПП_ТК218/5	Проектирование и строительство объекта «Перинатальный центр Республики Тыва III А уровня на 115 коек в г. Кызыле»	31,42	0,21	Подземная канальная	ППУ
15127	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК303/1	ПП ТК303/5	263,22	0,13	Подземная канальная	ППУ
15129	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК303/5	ПП ТК303/9	111,38	0,08	Подземная канальная	ППУ
15130	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП_ТК303/9	Комплекс жилых домов на пересечении ул. Бай-Хаакская и 75-летия Победы в городе Кызыл Республики Тыва - 1 этап	27,28	0,03	Подземная канальная	ППУ
15131	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК303/9	ПП ТК303/10	64,01	0,08	Подземная канальная	ППУ
15132	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК303/5	ПП ТК303/6	40,78	0,10	Подземная канальная	ППУ
15133	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП_ТК303/5	Комплекс жилых домов на пересечении ул. Бай-Хаакская и 75-летия Победы в городе Кызыл Республики Тыва - 1 этап	68,71	0,08	Подземная канальная	ППУ
15134	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК303/6	ПП ТК303/7	67,06	0,10	Подземная канальная	ППУ
15136	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК303/7	ПП ТК303/8	69,75	0,07	Подземная канальная	ППУ
15138	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП_ТК303/8	Комплекс жилых домов на пересечении ул. Бай-Хаакская и 75-летия Победы в городе Кызыл Республики Тыва - 1 этап	97,43	0,07	Подземная канальная	ППУ
15140	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП_ТК303/11	Комплекс жилых домов на пересечении ул. Бай-Хаакская и 75-летия Победы в городе Кызыл Республики Тыва - 1 этап	96,82	0,03	Подземная канальная	ППУ
15142	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК303/10	ПП ТК303/11	62,43	0,07	Подземная канальная	ППУ
15144	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП_ТК303/6	Комплекс жилых домов на пересечении ул. Бай-Хаакская и 75-летия Победы в городе Кызыл Республики Тыва - 1 этап	27,34	0,03	Подземная канальная	ППУ
15145	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП_ТК303/7	Комплекс жилых домов на пересечении ул. Бай-Хаакская и 75-летия Победы в городе Кызыл Республики Тыва - 1 этап	24,87	0,08	Подземная канальная	ППУ
15146	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП_ТК303/8	Комплекс жилых домов на пересечении ул. Бай-Хаакская и 75-летия Победы в городе Кызыл Республики Тыва - 1 этап	24,89	0,03	Подземная канальная	ППУ
15147	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП_ТК303/11	Комплекс жилых домов на пересечении ул. Бай-Хаакская и 75-летия Победы в городе Кызыл Республики Тыва - 1 этап	28,79	0,07	Подземная канальная	ППУ
15148	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП_ТК303/10	Комплекс жилых домов на пересечении ул. Бай-Хаакская и 75-летия Победы в городе Кызыл Республики Тыва - 1 этап	25,98	0,07	Подземная канальная	ППУ

ID	Источники	Мероприятие	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участ- ка, м	Диаметр трубопрово- да, м	Вид прокладки тепло- вой сети	Теплоизоляционный материал
15152	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП ТК218/2	ПП ТК218/3	484,44	0,36	Подземная канальная	ППУ
15154	Кызылская ТЭЦ	строительство	2035	ПП ТК218/2	Двухэтажные двухквартирные жилые дома	166,06	0,15	Подземная канальная	ППУ
15156	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК212/1	ПП ТК212/2	7,17	0,26	Подземная канальная	ППУ
15158	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК212/2	ПП ТК212/3	498,21	0,26	Подземная канальная	ППУ
15159	Кызылская ТЭЦ	строительство	2037	ПП ТК212/3	Проектирование и строительство общеобразовательной школы на 1500 мест в г. Кызыле	67,21	0,15	Подземная канальная	ППУ
15160	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК212/4	ПП ТК212/5	271,32	0,08	Подземная канальная	ППУ
15163	Кызылская ТЭЦ	строительство	2034	ПП ТК212/4	ПП ТК212/7	503,27	0,15	Подземная канальная	ППУ
15165	Кызылская ТЭЦ	строительство	2034	ПП ТК212/7	ПП ТК212/8	38,93	0,15	Подземная канальная	ППУ
15167	Кызылская ТЭЦ	строительство	2034	ПП ТК212/8	ПП ТК212/9	44,54	0,13	Подземная канальная	ППУ
15169	Кызылская ТЭЦ	строительство	2034	ПП ТК212/9	ПП ТК212/10	43,51	0,10	Подземная канальная	ППУ
15170	Кызылская ТЭЦ	строительство	2036	ПП ТК212/10	МКД № 4	53,45	0,08	Подземная канальная	ППУ
15171	Кызылская ТЭЦ	строительство	2034	ПП ТК212/10	Проектирование и строительство многоквартирного дома №4 взамен аварийных до- мов, сейсмостойкость которых не отвечает установленным требованиям	56,57	0,07	Подземная канальная	ППУ
15172	Кызылская ТЭЦ	строительство	2036	ПП ТК212/9	МКД № 3	54,90	0,08	Подземная канальная	ППУ
15173	Кызылская ТЭЦ	строительство	2034	ПП ТК212/9	Проектирование и строительство многоквартирного дома №3 взамен аварийных до- мов, сейсмостойкость которых не отвечает установленным требованиям	53,04	0,07	Подземная канальная	ППУ
15174	Кызылская ТЭЦ	строительство	2034	ПП ТК212/8	Проектирование и строительство многоквартирного дома №2 взамен аварийных до- мов, сейсмостойкость которых не отвечает установленным требованиям.	50,90	0,07	Подземная канальная	ППУ
15175	Кызылская ТЭЦ	строительство	2036	ПП ТК212/7	МКД №2	58,92	0,08	Подземная канальная	ППУ
15176	Кызылская ТЭЦ	строительство	2034	ПП ТК212/7	Проектирование и строительство многоквартирного дома №1 взамен аварийных до- мов, сейсмостойкость которых не отвечает установленным требованиям.	53,14	0,07	Подземная канальная	ППУ
15181	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	P6502	Строительство многоквартирных 9-ти этажных жилых домов	19,13	0,13	Подземная канальная	ППУ
15182	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	P6503	Строительство многоквартирных 9-ти этажных жилых домов	20,43	0,07	Подземная канальная	ППУ
15185	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП P6501/1	ПП P6501/2	78,58	0,21	Подземная канальная	ППУ
15186	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП P6501/2	ПП P6501/3	52,99	0,15	Подземная канальная	ППУ
15188	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП P6501/4	Строительство многоквартирных 9-ти этажных жилых домов	70,22	0,07	Подземная канальная	ППУ
15190	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП P6501/3	ПП P6501/4	31,23	0,10	Подземная канальная	ППУ
15192	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП P6501/2	Строительство многоквартирных 9-ти этажных жилых домов	15,26	0,08	Подземная канальная	ППУ
15193	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП P6501/4	Строительство многоквартирных 9-ти этажных жилых домов	16,27	0,08	Подземная канальная	ППУ
15194	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП P6501/3	Многоквартирный жилой дом	52,92	0,13	Подземная канальная	ППУ
15195	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	P40021	Детский сад	61,65	0,08	Подземная канальная	ППУ
15197	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	УТ4	МКД	26,09	0,21	Подземная канальная	ППУ
15198	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	TK210	Многоквартирный жилой дом	50,84	0,08	Подземная канальная	ППУ
15200	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	P6903	ПП P6903/1	81,94	0,15	Подземная канальная	ППУ
15201	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП P6903/2	Многоквартирный жилой дом	26,34	0,08	Подземная канальная	ППУ
15203	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП P6903/2	ПП P6903/3	91,25	0,13	Подземная канальная	ППУ
15204	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП P6903/3	Детский сад	42,10	0,08	Подземная канальная	ППУ
15206	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП P6903/3	ПП P69034	27,47	0,10	Подземная канальная	ППУ
15207	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП P69034	Многоквартирный жилой дом	32,03	0,08	Подземная канальная	ППУ
15208	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	ПП P69034	Многоквартирный жилой дом	64,80	0,08	Подземная канальная	ППУ
15209	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП P6903/1	ПП P6903/2	49,71	0,13	Подземная канальная	ППУ
15211	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП P6903/1	Административное здание	628,87	0,08	Подземная канальная	ППУ
15212	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	P12203	Общепитие на 476 мест	129,81	0,08	Подземная канальная	ППУ
15213	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	P12407	Гаражи	70,29	0,05	Подземная канальная	ППУ
15214	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	TK123	ПП ТК123/1	273,59	0,21	Подземная канальная	ППУ
15215	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП ТК123/1	ПП ТК123/2	90,99	0,15	Подземная канальная	ППУ
15217	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП ТК123/2	2. Микрорайон «Восточный»	108,33	0,13	Подземная канальная	ППУ
15100	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП ТК212/3	9 многоквартирных пятиэтажных жилых домов	61,49	0,15	Подземная канальная	ППУ
15103	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК212/3	ПП ТК212/4	171,03	0,21	Подземная канальная	ППУ
15256	Кызылская ТЭЦ	строительство	2036	ПП P130715/1	9-ти этажный МКД № 1	18,43	0,08	Подземная канальная	ППУ
15258	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП P130715/1	ПП P130715/2	42,59	0,10	Подземная канальная	ППУ
15259	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП P130715/2	5-ти этажный жилой дом № 2	18,24	0,05	Подземная канальная	ППУ
15260	Кызылская ТЭЦ	строительство	2036	ПП P130715/2	9-ти этажный жилой дом № 2	59,81	0,08	Подземная канальная	ППУ
15261	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	P1303	ПП ТК-128/П	22,59	0,21	Подземная канальная	ППУ
15262	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК-128/П1	Многоквартирный жилой дом	23,59	0,13	Подземная канальная	ППУ
15264	Кызылская ТЭЦ	строительство	2033	ПП ТК-128/П1	Многоквартирный жилой дом	87,39	0,15	Подземная канальная	ППУ
15265	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	B7902	Торговый зал и Гараж	57,46	0,04	Подземная канальная	ППУ
15266	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	B7901	Торговый зал и Гараж	97,92	0,03	Подземная канальная	ППУ
15268	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	TK305	ПП ТК305/1	63,92	0,10	Подземная канальная	ППУ
15269	Кызылская ТЭЦ	строительство	2033	ПП ТК305/1	Многоквартирный жилой дом	10,37	0,07	Подземная канальная	ППУ
15270	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК305/1	Многоквартирный жилой дом	59,06	0,07	Подземная канальная	ППУ
15273	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП В2504/1	4. Микрорайон, ограниченный улицами Красноармейская, Майская, Бухтуева, Салчак Тока	408,02	0,08	Подземная канальная	ППУ
15275	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	П205	ПП П205/1	1930,86	0,31	Подземная канальная	ППУ
15277	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП П205/1	ПП П205/2	75,90	0,21	Подземная канальная	ППУ
15278	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП П205/2	3. Микрорайон «Тонмас-Суг»	80,27	0,13	Подземная канальная	ППУ
15279	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП П205/1	3. Микрорайон «Тонмас-Суг»	218,53	0,13	Подземная канальная	ППУ
15281	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП П205/2	ПП П205/3	65,12	0,21	Подземная канальная	ППУ

ID	Источники	Мероприятие	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участ- ка, м	Диаметр трубопрово- да, м	Вид прокладки тепло- вой сети	Теплоизоляционный материал
15282	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП П205/3	3. Микрорайон «Тонмас-Суг»	99,86	0,13	Подземная канальная	ППУ
15283	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП П205/3	ПП П205/4	35,45	0,21	Подземная канальная	ППУ
15284	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП П205/4	3. Микрорайон «Тонмас-Суг»	149,12	0,13	Подземная канальная	ППУ
15286	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП П205/4	3. Микрорайон «Тонмас-Суг»	158,86	0,13	Подземная канальная	ППУ
15322	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ТК Р061807/1	ПП ТК Р061807/1-1	208,09	0,10	Подземная канальная	ППУ
15324	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК Р061807/1-1	ПП ТК Р061807/1-2	14,84	0,05	Подземная канальная	ППУ
15325	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК Р061807/1-2	Административное здание, Гараж, Котельная	26,69	0,04	Подземная канальная	ППУ
15326	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК Р061807/1-2	ПП ТК Р061807/1-3	65,33	0,03	Подземная канальная	ППУ
15327	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК Р061807/1-3	Административное здание, Гараж, Котельная	45,25	0,03	Подземная канальная	ППУ
15329	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК Р061807/1-3	Административное здание, Гараж, Котельная	13,32	0,03	Подземная канальная	ППУ
15330	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП ТК Р061807/1-1	ПП ТК Р061807/1-4	400,49	0,08	Подземная канальная	ППУ
15331	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП ТК Р061807/1-5	3 жилых 5-этажных дома на территории микрорайона "Преображенский" пгт. Каа-Хем, Кызылского района Республики Тыва"	118,39	0,07	Подземная канальная	ППУ
15333	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП ТК Р061807/1-4	ПП ТК Р061807/1-5	86,10	0,07	Подземная канальная	ППУ
15335	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП ТК Р061807/1-5	3 жилых 5-этажных дома на территории микрорайона "Преображенский" пгт. Каа-Хем, Кызылского района Республики Тыва"	27,84	0,07	Подземная канальная	ППУ
15336	Кызылская ТЭЦ	строительство	2030	ПП ТК Р061807/1-4	3 жилых 5-этажных дома на территории микрорайона "Преображенский" пгт. Каа-Хем, Кызылского района Республики Тыва"	29,39	0,07	Подземная канальная	ППУ
15338	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ТК Р061806	ПП ТК Р061806/1	986,62	0,26	Подземная канальная	ППУ
15339	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК Р061806/1	ПП ТК Р061806/2	60,86	0,21	Подземная канальная	ППУ
15341	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК Р061806/1	ПП ТК Р061806/4	207,09	0,15	Подземная канальная	ППУ
15343	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК Р061806/7	ПП ТК Р061806/8	120,05	0,10	Подземная канальная	ППУ
15345	Кызылская ТЭЦ	строительство	2033	ПП ТК Р061806/2	ПП ТК Р061806/3	194,41	0,21	Подземная канальная	ППУ
15347	Кызылская ТЭЦ	строительство	2034	ПП ТК Р061806/3	Больничный комплекс	202,72	0,15	Подземная канальная	ППУ
15349	Кызылская ТЭЦ	строительство	2033	ПП ТК Р061806/3	Больничный комплекс	33,32	0,15	Подземная канальная	ППУ
15350	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК Р061806/2	Школа на 616 мест	34,24	0,10	Подземная канальная	ППУ
15351	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК Р061806/4	ПП ТК Р061806/5	146,20	0,15	Подземная канальная	ППУ
15353	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК Р061806/5	ПП ТК Р061806/7	136,85	0,13	Подземная канальная	ППУ
15355	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК Р061806/4	Дом культуры 250 мест	64,57	0,05	Подземная канальная	ППУ
15356	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК Р061806/5	Библиотека	60,11	0,03	Подземная канальная	ППУ
15358	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП ТК Р061806/5	ПП ТК Р061806/6	115,07	0,13	Подземная канальная	ППУ
15359	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП ТК Р061806/6	Школа на 616 мест	32,66	0,10	Подземная канальная	ППУ
15360	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП ТК Р061806/6	Детский сад	150,59	0,08	Подземная канальная	ППУ
15361	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП ТК Р061806/7	ФОК	28,26	0,05	Подземная канальная	ППУ
15362	Кызылская ТЭЦ	строительство	2035	ПП ТК Р061806/9	Автошкола	28,45	0,03	Подземная канальная	ППУ
15363	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК Р061806/8	ПП ТК Р061806/9	127,76	0,10	Подземная канальная	ППУ
14517	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ПП ТК218/1	ПП ТК218/2	117,56	0,36	Подземная канальная	ППУ
15365	Кызылская ТЭЦ	строительство	2035	ПП ТК Р061806/8	ТРЦ	27,02	0,07	Подземная канальная	ППУ
15366	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК Р061806/9	Четыре многоквартирных дома	465,35	0,10	Подземная канальная	ППУ
15370	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	Проектируемое ЦТП Серебрянка	ПП Р0618/1	97,70	0,15	Подземная канальная	ППУ
15372	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/1	ПП Р0618/2	83,21	0,07	Подземная канальная	ППУ
15373	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/2	Жилой дом	14,60	0,07	Подземная канальная	ППУ
15374	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/2	Жилой дом с надворными постройками	79,62	0,04	Подземная канальная	ППУ
15376	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/1	ПП Р0618/3	70,56	0,15	Подземная канальная	ППУ
15377	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/3	ПП Р0618/4	36,73	0,07	Подземная канальная	ППУ
15378	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	ПП Р0618/4	Жилой дом с хозяйственными постройками	63,77	0,05	Подземная канальная	ППУ
14496	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП ТК219/1	Жилой дом	24,38	0,03	Подземная канальная	ППУ
14495	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП ТК219/1	Торговый центр	54,23	0,08	Подземная канальная	ППУ
14492	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	ТК303	Многоквартирный жилой дом	80,15	0,08	Подземная канальная	ППУ
14490	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ТК Р120102	Торговый дом "Арбын", "Гараж-котельная	45,17	0,04	Подземная канальная	ППУ
14481	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р120104/1	Нежилое здание	34,80	0,03	Подземная канальная	ППУ
14474	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	Разветвление	Нежилое здание	150,14	0,04	Подземная канальная	ППУ
14473	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	В120204	Автобаза связи АО "Почта России" УФПС Республики Тыва	24,90	0,10	Подземная канальная	ППУ
15380	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/4	Жилой дом с надворными пристройками	12,65	0,05	Подземная канальная	ППУ
15381	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/3	ПП Р0618/5	42,34	0,13	Подземная канальная	ППУ
15382	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/6	Жилой дом с надворными пристройками	128,26	0,07	Подземная канальная	ППУ
14464	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	В3004	Республиканская детская больница	20,22	0,21	Подземная канальная	ППУ
14463	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	В3004	Здание гаража	76,95	0,07	Подземная канальная	ППУ
14460	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	Р270201	Жилой дом	24,50	0,03	Подземная канальная	ППУ
14457	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	Р0304	Нежилое здание	67,27	0,10	Подземная канальная	ППУ
14454	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031	Р3201	Строительство 8-ми этажного многоквартирного жилого дома	111,96	0,07	Подземная канальная	ППУ
14453	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	Р0406	Пристройка нежилого помещения	38,47	0,03	Подземная канальная	ППУ
14449	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	В7902	Торговый центр	87,91	0,07	Подземная канальная	ППУ
14448	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП В7906-1	АЗС "Капитал"	56,63	0,03	Подземная канальная	ППУ
14446	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	В2701	Нежилое здание	77,85	0,03	Подземная канальная	ППУ
14444	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК-128/П	ПП ТК-128/П1	223,31	0,21	Подземная канальная	ППУ
14443	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП ТК-128/П	МКД	34,64	0,15	Подземная канальная	ППУ
14433	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	Р4712	Многоквартирный жилой дом	215,28	0,15	Подземная канальная	ППУ
14421	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	В3508	Нежилое здание	30,15	0,03	Подземная канальная	ППУ

ID	Источники	Мероприятие	Год	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участ- ка, м	Диаметр трубопрово- да, м	Вид прокладки тепло- вой сети	Теплоизоляционный материал
14419	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП В6402/1	Комплекс жилых домов блокированного типа	37,64	0,15	Подземная канальная	ППУ
15384	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/6	Жилой дом с надворными постройками	24,45	0,07	Подземная канальная	ППУ
15385	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/5	ПП Р0618/6	27,49	0,08	Подземная канальная	ППУ
15387	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/5	ПП Р0618/7	130,65	0,13	Подземная канальная	ППУ
15389	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/7	ПП Р0618/8	39,73	0,10	Подземная канальная	ППУ
15391	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/7	Жилой дом с надворными пристройками	17,18	0,07	Подземная канальная	ППУ
15392	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/8	Жилой дом	16,14	0,07	Подземная канальная	ППУ
15394	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/8	ПП Р0618/9	68,46	0,10	Подземная канальная	ППУ
15395	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/9	Жилой дом	13,19	0,07	Подземная канальная	ППУ
15396	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/9	Жилой дом с надворными постройками	84,51	0,08	Подземная канальная	ППУ
15397	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/3	ПП Р0618/10	254,55	0,05	Подземная канальная	ППУ
15399	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/10	Жилой дом	13,19	0,03	Подземная канальная	ППУ
15400	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0618/10	Жилой дом	30,50	0,05	Подземная канальная	ППУ
15403	Кызылская ТЭЦ	строительство	2036	ПП В0433/1	Трёхэтажный жилой дом	67,54	0,07	Подземная канальная	ППУ
15405	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	Р5604	ПП Р5604/1	147,48	0,08	Подземная канальная	ППУ
15406	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП Р5604/1	Многоквартирные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями стр. 1,2	24,32	0,07	Подземная канальная	ППУ
15407	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	ПП Р5604/1	Многоквартирные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями стр. 1,2	74,55	0,07	Подземная канальная	ППУ
14360	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	Р0504	Пристройка к зданию аптеки "Эртинэ"	31,96	0,03	Подземная канальная	ППУ
14359	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	Р1501	Среднеэтажная жилая застройка	38,73	0,05	Подземная канальная	ППУ
15429	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	В611	Гостевой дом, Баня	21,97	0,03	Подземная канальная	ППУ
15431	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	В4117	Жилой дом	16,74	0,04	Подземная канальная	ППУ
15432	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	Р130710	Комплекс зданий	13,75	0,05	Подземная канальная	ППУ
15433	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	Р120201	Гараж	25,66	0,04	Подземная канальная	ППУ
14339	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	В860803	Пристройка (актовый зал со спортзалом и теплой стоянкой)	30,42	0,07	Подземная канальная	ППУ
15434	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	Р0701	Автозаправочная станция	47,82	0,03	Подземная канальная	ППУ
15435	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	ТК Р 31101	Многоквартирный жилой дом	64,58	0,10	Подземная канальная	ППУ
14295	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р6510	Шесть многоквартирных жилых домов	12,00	0,08	Подземная канальная	ППУ
14293	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р6510	Шесть многоквартирных жилых домов	100,00	0,08	Подземная канальная	ППУ
14292	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	Р6507	ПП Р6510	50,00	0,10	Подземная канальная	ППУ
12747	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	УТ4	МКД в мкрн. Спутник 3,4	35,00	0,15	Подземная канальная	ППУ
12746	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	Р40021	УТ4	94,00	0,21	Подземная канальная	ППУ
15436	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	Р130704	Нежилое здание	27,03	0,04	Подземная канальная	ППУ
15437	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	Р3601	Нежилое здание	14,78	0,03	Подземная канальная	ППУ
15438	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	В7702	Нежилое здание	18,50	0,04	Подземная канальная	ППУ
15441	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	ПП Р0307/1	Торговый центр	36,25	0,07	Подземная канальная	ППУ
15442	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	В270101	Торговый павильон	14,63	0,05	Подземная канальная	ППУ
15443	Кызылская ТЭЦ	строительство	2027	В130503	Нежилое здание	42,95	0,03	Подземная канальная	ППУ
15444	Кызылская ТЭЦ	строительство	2028	Р0422	МКД	52,26	0,10	Подземная канальная	ППУ
15447	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП ТК148/1	Магазин	16,10	0,04	Подземная канальная	ППУ
15450	Кызылская ТЭЦ	строительство	2029	ПП Р4006а	ГБОУ РТ Школа интернат для детей с нарушениями слуха на 200 мест со спортивным залом, пришкольным интернатом на 200 мест и с детским садом на 30 мест	141,05	0,15	Подземная канальная	ППУ
15451	Кызылская ТЭЦ	строительство	2032	ПП В6402/1	Комплекс жилых домов блокированного типа	31,23	0,10	Подземная канальная	ППУ
15453	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	В6402	ПП В6402/1	101,34	0,15	Подземная канальная	ППУ
15454	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	В060201	Жилой дом	29,48	0,03	Подземная канальная	ППУ
15457	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП Р0603/1	Нежилое здание	57,24	0,03	Подземная канальная	ППУ
15483	Кызылская ТЭЦ	строительство	2035	ТК316	Строительство очистного сооружения в г. Кызыле Республики Тыва (реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС) в г. Кызыл)	5824,27	0,26	Подземная канальная	ППУ
15488	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026			662,21	0,13	Подземная канальная	ППУ
15489	Кызылская ТЭЦ	строительство	2031			1068,00	0,26	Подземная канальная	ППУ
15494	Кызылская ТЭЦ	строительство	2026	ПП ТК212/1	ПП ТК212/2	339,34	0,26	Подземная канальная	ППУ

*с учетом г. Кызыл

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

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.

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

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в том числе за счет ликвидации котельных, рассмотрены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения пгт. Каа-Хем на период до 2041 года (актуализация на 2027 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.005.000).

В рамках мероприятий для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, которые будут реализованы в соответствии с ПП РФ № 2115 от 30.11.2021 (плата за подключение устанавливается по соглашению сторон) перечень потребителей ряда ведомственных котельных, планируемых к переключению на Кызылскую ТЭЦ:

В рамках отнесения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» к ценовой зоне теплоснабжения при реализации мероприятий, представленных в таблице 4.1, переключаются следующие потребители на Кызылскую ТЭЦ:

- в 2027 году потребители котельной ГАУЗ "Санаторий-профилакторий "Серебрянка", расположенной за границами городского округа Город Кызыл, в п.г.т. Каа-Хем.

Кроме того, для повышения качества, эффективности функционирования теплоснабжения, оптимизации режимов работы систем теплоснабжения города, следует отметить важность и необходимость регулярного проведения теплоснабжающими организациями мероприятий, не связанных со строительством, реконструкцией и (или) модернизацией тепловых сетей, в том числе организационного характера, таких как:

- наладка и регулировка гидравлических режимов тепловых сетей (ориентировочная стоимость указанных мероприятий составит порядка 11,5 млн руб. с учетом НДС);
- восстановление смесительных (элеваторных) узлов у потребителей;
- проведение испытаний тепловых сетей на максимальную температуру, на тепловые и гидравлические потери, разработка нормативных энергетических характеристик, разработка послеаварийных гидравлических режимов работы тепловых сетей;
- своевременное выявление несанкционированной реконструкции теплопотребляющих установок потребителей;
- восстановление и наладка тепловой автоматики на источниках теплоты, центральных и индивидуальных тепловых пунктах;
- установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя на тепловых сетях для повышения качества мониторинга теплогидравлических режимов;
- своевременное выявление, принятие в муниципальную собственность и передача в эксплуатацию ЕТО бесхозных сетей;
- разработка методов стимулирования потребителей к соблюдению (предотвращению нарушений) режима теплопотребления;
- иные мероприятия, направленные на повышения качества, эффективности функционирования теплоснабжения и оптимизации режимов работы систем теплоснабжения.

7.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с уменьшением диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с и по выводу из эксплуатации тепловых сетей с

незначительной тепловой нагрузкой с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети

При планировании реконструкции ветхих тепловых сетей, предусмотреть изменение диаметра трубопроводов для повышения эффективности их функционирования, исходя из загруженности тепловых сетей (в том числе с уменьшением диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с или вывод из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети). По результатам расчетов сформирован и представлен в электронной модели ориентировочный перечень участков со скоростью движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с и участки тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети.

7.7 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизация теплосетевых объектов для обеспечения нормативной надежности отнесены к мероприятиям подгруппы проектов по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

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

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

эксплуатационного ресурса производятся в рамках лимитов амортизации и фонда капитальных ремонтов. За рамками действия соглашения об исполнении схемы теплоснабжения (СИСТ) перекладки тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и повышением надежности производятся в рамках лимитов амортизации и фонда капитальных ремонтов. Ориентировочный прогнозируемый объем перекладок с учетом текущих, капитальных ремонтов представлен в разделе 3.3 документа «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения пгт. Каа-Хем на период до 2041 года (актуализация на 2027 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.005.000).

7.9 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.

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

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

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых пунктов, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7.12 Предложения по реализации мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается

**на этапе разработки проектной документации по
строительству тепловых сетей, в том числе при
присоединении перспективных потребителей, в целях
обеспечения живучести источников тепловой энергии,
тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом**

Предложения по реализации мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7.13 Объемы капитальных вложений

Объемы необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них в текущих ценах для различных подгрупп проектов в случае заключения концессионного соглашения и перехода к ценовой зоне тепло-снабжения приведены в таблицах 10.1-10.2.

8 РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬ- НЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГО- РЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

8.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Существующие потребители систем теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем присоединены к системам горячего водоснабжения по открытой схеме, то есть осуществляют потребление теплоносителя.

Как показано в разделе 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2027 год), все проекты перевода существующих открытых систем теплоснабжения на закрытые системы горячего водоснабжения в зоне действия Кызылской ТЭЦ с учетом тепловых сетей и потребителей п.г.т. Каа-Хем оцениваются как неэффективные.

Поэтому необходимость перевода открытых систем ГВС потребителей на закрытые в п.г.т. Каа-Хем по состоянию на начало 2026 года отсутствует.

8.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

9 РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

На территории п.г.т. Каа-Хем расположен один источник тепловой энергии - котельная ГАУЗ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка» (ЕТО-2), осуществляющая регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения.

В адрес ГАУЗ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка» было направлено официальное письмо с запросом о предоставлении необходимой информации. Ответа на данное письмо не поступило, поэтому подробная информация по вышеуказанному источнику тепловой энергии не представлена.

В соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения в 2027 году планируется замещение котельной ГАУЗ РТ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка» с переводом потребителей на Кызылскую ТЭЦ.

Основная часть потребителей централизованного теплоснабжения обеспечивается от источника комбинированной выработки тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ», расположенного за пределами границ поселения.

Перспективный топливный баланс источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии АО «Кызылская ТЭЦ» разработан был в рамках подготовки проекта Схемы теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2027 год).

В таблице 9.1 справочно представлены основные показатели топливно-энергетического баланса Кызылской ТЭЦ на период до 2041 года.

Таблица 9.1 – Топливо-энергетический баланс источника тепловой энергии Кызылской ТЭЦ, функционирующей в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Кызылская ТЭЦ»

№ п.п.	Параметр	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	721,5	740,1	762,3	775,9	789,6	803,7	815,2	825,1	837,6	841,7	848,4	863,7	867,8	872,5	877,2	881,9	881,9
2	хознужды	тыс. Гкал	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
3	Выработка электроэнергии	млн кВтч	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5
4	на тепловом потреблении	млн кВтч	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
5	в конденсационном режиме	млн кВтч	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5
3.1	Отпуск электроэнергии	млн кВтч	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
6	Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	143,5	165,5	169,8	172,5	175,1	177,9	180,1	182,0	184,4	185,2	186,5	189,5	190,3	191,2	192,1	193,0	193,0
7	на отпуск тепловой энергии	тыс. т у.т.	140,0	143,6	147,9	150,5	153,2	155,9	158,1	160,1	162,5	163,3	164,6	167,6	168,4	169,3	170,2	171,1	171,1
8	на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	3,5	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0
10	УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВтч	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3	601,3

Выработка и отпуск электроэнергии в 2025 году приняты по отчетным данным предприятия. Выработка электроэнергии на период 2026 -2040 годов принята неизменной и равной выработке в 2025 году.

Распределение затрат топлива между тепловой и электрической энергией проводилось пропорциональным методом.

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

Проектным и основным видом сжигаемого топлива на котельной ГАУЗ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка» является каменный уголь Каа-Хемского месторождения марки «2ГР». Каа-Хемский разрез находится в 16,7 км к востоку от г. Кызыла.

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

Сведения по качественным характеристикам основного топлива, сжигаемого на котельной городского поселения за 2025 год не представлены.

Доля угля в производстве тепловой энергии по котельной городского поселения составляет 100 %.

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

В 2025 году преобладающим видом топлива для источников теплоснабжения ЖКС городского поселения поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва является каменный уголь Каа-Хемского месторождения марки «2ГР».

9.5 Приоритетное направление развития топливного баланса городского поселения

В перспективе структура топливного баланса в городском поселении останется неизменной. Основным видом топлива будет каменный уголь.

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

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 рамках отнесения к ценовой зоне теплоснабжения приведены в таблицах 10.1-10.2.

Таблица 10.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников, тепловых сетей и теплосетевых объектов п.г.т. Каа-Хем планируемый к реализации в рамках отнесе-
ния к ценовой зоне теплоснабжения

Этап	Состав проектов	Год реали- зации	Длина, м (в двухтрубном исчислении)	Диаметр, мм	Общая стоимость в ценах соответ- ствующих лет, млн руб. без НДС	Затраты на реализацию проектов по годам, млн руб. в ценах соответ- ствующих лет без НДС									
						2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Строительство тепловых сетей и ЦТП для замещения котельных:		2088		145,0	25,6	57,2	40,1	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.1	Строительство тепловой сети от ТК Р0624 до ЦТП "Серебрянка", ЦТП "Серебрянка" и тепловой сети до границы земельного участка по адресу: пгт. Каа-Хем, ул.Профилактикторская, д.1а	2024-2026	970	2Ду100	79,2	25,6	50,7	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	Строительство участков тепловых сетей от ЦТП "Серебрянка" для создания возможности под- ключения потребителей частного сектора (в количестве до 50 домовладений)	2025-2027	1118	2Ду 100/80/70/50/32	65,8	0,0	6,5	37,2	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Строительство тепловых сетей, работающих по графику 95/70 :		1 095		110,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,2	27,9	0,0	0,0	0,0
3.1	Строительство тепловых сетей от ЦТП-66 с целью выноса из дворов частного сектора (с пере- подключением существующих потребителей)	2029-2030	1095	2Ду 125/100/80/65/40	110,1	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	82,2	27,9	0,0	0,0	0,0
ИТОГО в соответствии с планом инвестиционных мероприятий в ценах соответствующих лет без учета НДС			3183		255,1	25,6	57,2	40,1	22,1	0,0	82,2	27,9	0,0	0,0	0,0

Таблица 10.2 – Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловые сети и сооружения на них в зоне деятельности единой теп-
лоснабжающей организации АО «Кызылская ТЭЦ» пгт. Каа-Хем, млн руб.

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Группа проектов 000.02 "Тепловые сети и сооружения на них" пгт. Каа-Хем																
Всего капитальные затраты	40	22	0	82	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	9	5	0	18	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета	49	27	0	100	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета накопленным итогом	49	76	76	176	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Подгруппа проектов 000.02.02 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения"																
Всего капитальные затраты	40	22	0	82	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	9	5	0	18	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета	49	27	0	100	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета накопленным итогом	49	76	76	176	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Группа проектов 001.02 "Тепловые сети и сооружения на них" АО «Кызылская ТЭЦ»																
Всего капитальные затраты	40	22	0	82	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	9	5	0	18	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета	49	27	0	100	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета накопленным итогом	49	76	76	176	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Подгруппа проектов 001.02.02 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения"																
Всего капитальные затраты	40	22	0	82	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	9	5	0	18	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета	49	27	0	100	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета накопленным итогом	49	76	76	176	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 27 марта 2024 года № 713-р поселок городского типа Каа-Хем отнесен к ценовой зоне теплоснабжения.

Таким образом, источником инвестиций, обеспечивающим финансовые потребности, являются собственные средства ЕТО (теплоснабжающих организаций), образующиеся как результат реализации тепловой энергии и теплоносителя по нерегулируемым ценам в рамках ценовой зоны теплоснабжения.

Финансирование подключения (технологического присоединения) новых потребителей осуществляется в рамках договоров на подключение (технологическое присоединение) с единой теплоснабжающей организацией в соответствии со статьей 23.10. Федерального закона от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ "О теплоснабжении".

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

В соответствии с п. 76.1 Требований к схемам теплоснабжения данный раздел в рамках схемы теплоснабжения не разрабатывается.

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

Поселок городского типа Каа-Хем отнесен к ценовой зоне теплоснабжения. В соответствии с п. 76.1 Требований к схемам теплоснабжения данный раздел в рамках схемы теплоснабжения не разрабатывается.

Прогнозные значения цен на тепловую энергию должны быть основаны на:

- утвержденном для каждой ЕТО графике поэтапного равномерного доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до уровня, определяемого в соответствии с Правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощ-

ность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), технико-экономическими параметрами работы котельных и тепловых сетей, используемыми для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 15.12.2017 № 1562;

- утверждённых значениях индикативного предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения;
- утвержденных значениях предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения;
- принятых каждой ЕТО обязательств (в части формирования цен на тепловую энергию) в заключенных соглашениях об исполнении схемы теплоснабжения пгт Каа-Хем.

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 и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, городов федерального значения решением:

- федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, – в отношении поселений, муниципальных округов, городских округов с численностью населения, составляющей 500 тыс. человек и более, городов федерального значения, а также поселений, городских округов, муниципальных округов, отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения;
- главы местной администрации городского поселения, главы местной администрации муниципального округа, главы местной администрации муниципального округа, городского округа – в отношении городских поселений, муниципальных округов, 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.

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 2027 год). Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.015.000).

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

№ системы теплоснабжения (№ СЦТ)	Наименования источников	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности (Код ЕТО)	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Кызылская ТЭЦ АО «Кызылская ТЭЦ» - Кызыл, Колхозная ул., 2 (зона теплоснабжения на территории Каа-Хем пгт)	АО «Кызылская ТЭЦ»	ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	1	АО «Кызылская ТЭЦ»	Единственная 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)

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 (№ СЦТ)	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	№ зоны деятельности (Код ЕТО)	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Кызылская ТЭЦ АО «Кызылская ТЭЦ» - Кызыл, Колхозная ул., 2 (зона теплоснабжения на территории Каа-Хем пгт)	341,20	АО «Кызылская ТЭЦ»	895 301	ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	СОБСТВЕННОСТЬ / СОБСТВЕННОСТЬ	1310,06	ЗАЯВКА ПОДАНА	1	АО «Кызылская ТЭЦ»	Единственная 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	Н/Д	ГАУЗ РТ СП «Серебрянка»	28 286 082	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)

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 2027 год). Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» (шифр 93222551.ОМ-ПСТ.015.000).

11.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения

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 разработке/актуализации схемы теплоснабжения, приведен в составе следующих таблиц:

- Таблица 11.1 – Реестр единых теплоснабжающих организаций;
- Таблица 11.2 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения.

12 РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ 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 - 2025 гг. 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 Р202	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	185
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	35

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	600
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	ТК В5528	ТК В5529	95/70	70	43
104	Волнистая	ТК В5529	ТК В5530	95/70	70	44
105	Волнистая	ТК В5530	ТК В5531	95/70	50	45
106	Мелиораторов	ТК В5523	ТК В5535	95/70	70	45
107	Мелиораторов	ТК В5535	ТК В5536	95/70	70	94
108	Мелиораторов	ТК В5536	ТК В5536	95/70	50	48
109	Мелиораторов	ТК В5536	ТК В5537	95/70	50	52

Перечень бесхозяйных тепловых сетей

№	Адрес	от	до	Тем. График	Диаметр	Длина
1	Шахтерская	ТК Р0601	Ж/д №101	95/70	40	12
2	Пионерская	ТК В060203	Ж/д №40	95/70	32	20
3	Пионерская	ТК В060203	Гараж	95/70	25	30
4	С.Савицкая	ТК В060204	Ж/д №4А	95/70	32	4
5	С.Савицкая	ТК В060205	Ж/д №6А	95/70	32	4
6	Гайдара	ТК В060207	Ж/д №1	95/70	70	10
7	Шахтерская	ТК В060208	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	ТК В060209	Ж/д №42	95/70	40	6
12	Пионерская	ТК В060210	Ж/д №40	95/70	40	6
13	Пригородная	ТК В060211	Ж/д №43	95/70	40	15
14	Пригородная	ТК В060212	Ж/д №45	95/70	40	15
15	Пригородная	ТК В060213	Ж/д №47	95/70	40	17
16	Пригородная	ТК В060214	Ж/д №49	95/70	40	6
17	С.Савицкая	ТК В060215	Ж/д №4	95/70	32	15
18	С.Савицкая	ТК В060216	Ж/д №2	95/70	40	10
19	Пригородная	ТК В060217	Ж/д №37	95/70	20	10
20	Пригородная	ТК В060218	Ж/д №37	95/70	40	12
21	Пригородная	ТК В060219	Ж/д №37	95/70	32	12
22	Пригородная	ТК В060220	Ж/д №37	95/70	32	20
23	Братьев Шумовых	ТК В8404	Ж/д №17	130/70	70	65
24	Шахтерская	ТК Р0604	Ж/д №71	95/70	40	7
25	Шахтерская	ТК Р0604	Ж/д №75	95/70	40	50
26	Таежная	ТК Р0613	Дет сада	130/70	80	16
27	Пионерская	ТК Р061503	Ж/д №1А	130/70	50	30
28	Пионерская	ТК Р061503	Ж/д №1	130/70	25	6
29	Пионерская	ТК Р061503	Ж/д №1	130/70	25	8
30	Пионерская	ТК Р061503	ТК Р061504	130/70	50	28
31	Пионерская	ТК Р061504	Ж/д №3	130/70	25	6
32	Пионерская	ТК Р061504	Ж/д №3	130/70	25	6
33	Пионерская	ТК Р061501	Адм. зд	95/70	50	40
34	Пионерская	ТК Р061502	Дет сада	95/70	70	12
35	Пионерская	ТК Р061502	Адм. зд	95/70	50	70
36	Пионерская	ТК Р061502	Адм. зд	95/70	50	60
37	Зеленая	ТК В8001	Ж/д №1	95/70	32	22
38	Зеленая	ТК В8001	Ж/д №3	95/70	32	22
39	Зеленая	ТК В8002	Ж/д №5	95/70	40	26
40	Зеленая	ТК В8002	Ж/д №7	95/70	32	22
41	Зеленая	ТК В8002	Адм. зд	95/70	70	15
42	Зеленая	ТК В8003	Адм. зд	95/70	70	20
43	Пригородная	ТК В8007	Ж/д №1А	95/70	40	8
44	Пригородная	ТК В8007	Ж/д №1А	95/70	40	8
45	Таежная	ТК Р0609	Адм. зд	130/70	70	60
46	Таежная	ТК Р0610	Адм. зд	130/70	100	8
47	Таежная	ТК Р0610	Адм. зд	130/70	70	16
48	Таежная	ТК Р0611	Адм. зд	130/70	70	26
49	Кирова	ТК Р0612	Адм. зд	95/70	32	25

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

50	Кирова	ТК В061201	Ж/д №1	95/70	50	35
51	Кирова	врезки	Ж/д №1	95/70	32	6
52	Пионерская	ТК В061202	Ж/д №2	95/70	50	50
53	Пионерская	ТК В061202	Гаража	95/70	50	10
54	Пионерская	ТК В061202	Адм. зд	95/70	70	30
55	Шахтерская	ТК В6602	Ж/д №19	95/70	40	6
56	Шахтерская	ТК В6603	Ж/д №17	95/70	40	6
57	Шахтерская	ТК В6604	Ж/д №15	95/70	40	6
58	Шахтерская	ТК В6605	Ж/д №13	95/70	40	6
59	Шахтерская	ТК В6606	Ж/д №11	95/70	40	6
60	Шахтерская	ТК В6607	Ж/д №9	95/70	40	6
61	Шахтерская	ТК В6608	Ж/д №7А	95/70	40	6
62	Шахтерская	ТК В6609	Ж/д №7	95/70	40	6
63	Шахтерская	ТК В6610	Ж/д №5	95/70	40	6
64	Шахтерская	ТК В6610А	Ж/д №1	95/70	40	46
65	Шахтерская	ТК В6610А	Ж/д №3	95/70	40	6
66	Березовая	ТК В6611	Ж/д №13	95/70	50	44
67	Березовая	ТК В6612	Ж/д №12	95/70	50	14
68	Березовая	ТК В6612	Ж/д №10	95/70	50	9
69	Березовая	ТК В6612	Ж/д №11	95/70	50	16
70	Березовая	врезки	Ж/д №11	95/70	50	8
71	Березовая	ТК В6613	Ж/д №10А	95/70	40	4
72	Березовая	врезки	Ж/д №10Б	95/70	40	19
73	Березовая	ТК В6613	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	ТК В6614	Ж/д №8	95/70	50	25
77	Березовая	врезки	Ж/д №5	95/70	50	40
78	Солнечный	ТК В6615	Ж/д №3	95/70	32	15
79	Солнечный	ТК В6615	Ж/д №4	95/70	32	10
80	Солнечный	ТК В6616	Ж/д №5	95/70	32	16
81	Солнечный	ТК В6616	Ж/д №6	95/70	32	10
82	Инкубаторный	ТК В6617	Ж/д №5	95/70	32	20
83	Инкубаторный	ТК В6617	Ж/д №7	95/70	32	15
84	Березовая	ТК В6618	Ж/д №3	95/70	50	20
85	Березовая	ТК В6619	Ж/д №6	95/70	40	4
86	Березовая	ТК В6620	Ж/д №6	95/70	40	4
87	Березовая	врезки	Ж/д №4	95/70	40	12
88	Тракторный	ТК В6621	Ж/д №3	95/70	50	10
89	Тракторный	ТК В6621	Ж/д №4	95/70	32	12
90	Тракторный	ТК В6622	Ж/д №5	95/70	32	10
91	Тракторный	ТК В6622	Ж/д №6	95/70	32	12
92	Инкубаторный	ТК В6623	Ж/д №1	95/70	50	32
93	Инкубаторный	ТК В6623	Ж/д №3	95/70	50	32
94	Березовая	ТК В6624	Ж/д №4	95/70	40	3
95	Березовая	врезки	Ж/д №3	95/70	40	32
96	Березовая	ТК В6625	Ж/д №2	95/70	40	3
97	Мелиораторов	ТК В6626	Ж/д №2	95/70	50	103
98	Мелиораторов	ТК В6626	Ж/д №4	95/70	50	57
99	Мелиораторов	ТК В6627	Ж/д №6	95/70	80	18
100	Мелиораторов	врезки	Ж/д №8	95/70	50	22
101	Королева	ТК В6627	ТК В6628	95/70	50	15
102	Королева	ТК В6628	Ж/д №2	95/70	40	2
103	Мелиораторов	ТК В6629	Ж/д №10	95/70	80	18
104	Мелиораторов	врезки	Ж/д №12	95/70	50	38
105	Королева	ТК В6631	Ж/д №1	95/70	40	15
106	Мелиораторов	ТК В6631	Ж/д №14	95/70	40	30
107	Мелиораторов	ТК В6631	Ж/д №16	95/70	40	20
108	Королева	ТК В6631	Ж/д №3	95/70	40	35
109	Королева	ТК В6632	Ж/д №10	95/70	32	7
110	Королева	ТК В6633	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)

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 №6	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 В6306	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

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. Таяжная, 2
ЦТП №85	ул. Шахтерская

Техническое состояние передаваемого имущества: неудовлетворительное - требуется ремонт.

Подписи сторон:

Передающая сторона:

 Ананьин 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 РОС- СИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРО- ГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕ- МОЙ 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 действовала 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. Новая схема водоснабжения и водоотведения не разработана.

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 тепло-

снабжения 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, характеризующие развитие систем теплоснабжения, приведены в таблицах 15.1 и 15.2.

Индикаторы, характеризующие развитие систем теплоснабжения, в зонах деятельности ЕТО приведены в таблицах 15.3 и 15.4.

Индикаторы, характеризующие развитие систем теплоснабжения в городском поселении приведены в таблицах 15.5 и 15.6.

Индикаторы, отражающие результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии, представлены в таблицах 15.7 и 15.8.

Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения, представлены в таблице 15.9.

15.1 Индикаторы, характеризующие развитие существующих систем теплоснабжения

Таблица 15.1 – Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения Кызылской ТЭЦ

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1.	Общая отопливаемая площадь жилых зданий	$F_{j.жф}$	тыс. м²	93,8	93,8	93,8	94,2	94,2	106,2	106,8	113,5	113,5	124,9	124,9	124,9	124,9	124,9	124,9	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9
2.	Общая отопливаемая площадь общественно-деловых зданий	$F_{j.одф}$	тыс. м²	59,3	59,3	59,3	60,1	60,0	60,6	60,6	60,6	60,6	60,6	78,7	94,6	119,6	144,6	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4
3.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_{j.сумм}$	Гкал/ч	15,070	15,070	15,070	15,130	14,370	15,211	15,250	15,810	15,810	16,284	17,876	19,242	21,560	23,878	24,204	24,326	24,326	24,326	24,326	24,326	24,326
3.1.	– в жилищном фонде, в том числе:	$Q_{j.р.жф}$	Гкал/ч	8,890	8,890	8,890	8,913	8,390	9,178	9,217	9,777	9,777	10,251	10,251	10,251	10,251	10,251	10,251	10,373	10,373	10,373	10,373	10,373	10,373
3.1.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_{j.р.ов.жф}$	Гкал/ч	8,110	8,110	8,110	8,133	7,630	8,418	8,457	8,837	8,837	9,193	9,193	9,193	9,193	9,193	9,193	9,265	9,265	9,265	9,265	9,265	9,265
3.1.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_{j.р.гвс.жф}$	Гкал/ч	0,780	0,780	0,780	0,780	0,760	0,760	0,760	0,940	0,940	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,108	1,108	1,108	1,108	1,108	1,108
3.2.	– в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_{j.р.одф}$	Гкал/ч	6,180	6,180	6,180	6,217	5,980	6,034	6,034	6,034	6,034	6,034	7,625	8,991	11,309	13,627	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953
3.2.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_{j.р.ов.одф}$	Гкал/ч	5,860	5,860	5,860	5,887	5,650	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704	7,264	8,605	10,879	13,152	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471
3.2.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_{j.р.гвс.одф}$	Гкал/ч	0,320	0,320	0,320	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,361	0,385	0,430	0,476	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482
4.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_{j.сумм}$	тыс. Гкал	45,713	45,713	45,713	45,920	43,719	45,496	45,124	45,834	45,366	46,415	48,052	49,376	51,718	53,998	53,837	53,657	53,657	53,657	53,657	53,657	53,657
4.1.	– в жилищном фонде	$Q_{j.жф}$	тыс. Гкал	28,146	28,146	28,146	28,192	26,909	28,605	28,402	29,281	28,982	30,200	29,886	29,571	29,256	28,942	28,627	28,725	28,725	28,725	28,725	28,725	28,725
4.1.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_{j.р.ов.жф}$	тыс. Гкал	22,284	22,284	22,284	22,330	21,211	22,893	22,747	23,311	23,073	23,775	23,527	23,280	23,032	22,784	22,537	22,559	22,559	22,559	22,559	22,559	22,559
4.1.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_{j.р.гвс.жф}$	тыс. Гкал	5,862	5,862	5,862	5,862	5,698	5,712	5,655	5,970	5,910	6,425	6,358	6,291	6,224	6,157	6,091	6,166	6,166	6,166	6,166	6,166	6,166
4.2.	– в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_{j.р.одф}$	тыс. Гкал	17,567	17,567	17,567	17,728	16,810	16,891	16,722	16,553	16,384	16,215	18,166	19,805	22,461	25,056	25,210	24,933	24,933	24,933	24,933	24,933	24,933
4.2.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_{j.р.ов.одф}$	тыс. Гкал	16,533	16,533	16,533	16,684	15,712	15,793	15,635	15,477	15,319	15,161	16,928	18,424	20,831	23,182	23,317	23,061	23,061	23,061	23,061	23,061	23,061
4.2.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_{j.р.гвс.одф}$	тыс. Гкал	1,035	1,035	1,035	1,044	1,098	1,098	1,087	1,076	1,065	1,054	1,238	1,382	1,630	1,874	1,892	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_{j.р.ов.жф}$	ккал/ч/м²	77,9	77,9	77,9	77,7	72,9	71,4	71,3	70,1	70,1	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_{j.р.ов.жф}$	Гкал/год/м²	0,238	0,238	0,238	0,237	0,225	0,216	0,213	0,205	0,203	0,190	0,188	0,186	0,184	0,182	0,180	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
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	7821
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_{j.р.ов.жф}$	ккал/м²/(°С x сут)	30,40	30,40	30,40	30,33	28,81	27,58	27,25	26,26	25,99	24,34	24,09	23,83	23,58	23,33	23,07	22,55	22,55	22,55	22,55	22,55	22,55
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_{j.р.ов.одф}$	ккал/ч/м²	98,9	98,9	98,9	70,6	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	66,5	65,5	65,5	65,5	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_{j.р.ов.одф}$	ккал/м²/(°С x сут)	35,7	35,7	35,7	28,4	26,8	26,7	26,4	26,1	25,9	25,6	22,0	19,9	17,8	16,4	16,1	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	0,251	0,251	0,251	0,248	0,231	0,241	0,238	0,243	0,239	0,243	0,263	0,279	0,308	0,337	0,337	0,334	0,330	0,326	0,323	0,319	0,316
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_{j,A+1}^{р.ов.жф}$	Гкал/га	0,469	0,469	0,469	0,462	0,433	0,453	0,443	0,449	0,438	0,450	0,439	0,428	0,418	0,408	0,399	0,395	0,390	0,385	0,381	0,377	0,373
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{р.ов.жф}$	Гкал/ч/чел.	0,00142	0,00142	0,00142	0,00143	0,00134	0,00146	0,00145	0,00150	0,00148	0,00153	0,00151	0,00150	0,00148	0,00147	0,00145	0,00145	0,00143	0,00142	0,00141	0,00139	0,00138
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{р.ов.жф}$	Гкал/чел/год	3,91	3,91	3,91	3,92	3,72	3,97	3,90	3,96	3,88	3,95	3,87	3,79	3,71	3,63	3,56	3,53	3,49	3,46	3,42	3,39	3,36

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
15.	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом РФ об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях		ед.	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует
16.	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии		%	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	14,3	15,1	15,8	16,5	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0	20,7	21,4	22,2	22,9	23,6	24,3	25,0

Таблица 15.2 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зоне деятельности системы теплоснабжения Кызылской ТЭЦ (АО «Кызылская ТЭЦ»)

Наименование показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Протяженность тепловых сетей (в целом по зоне действия КТЭЦ), в том числе:	км	313,9	317,3	320,2	330,4	338,8	341,0	354,1	357,4	363,0	372,2	377,9	378,7	380,8	392,9	393,9	394,7	395,8	396,2	396,6	396,6
магистральных	км	47,0	47,0	47,0	47,0	48,2	48,5	50,4	50,9	51,6	53,0	53,8	53,9	54,2	55,9	56,0	56,2	56,3	56,4	56,4	56,4
распределительных	км	266,9	270,3	273,2	283,4	290,6	292,5	303,8	306,6	311,3	319,3	324,2	324,8	326,6	337,0	337,9	338,5	339,5	339,8	340,2	340,2
г. Кызыл	км	270,4	273,3	276,3	284,5	288,9	290,9	299,7	303,0	306,8	313,3	318,2	318,5	320,2	332,3	333,1	333,9	335,0	335,4	335,8	335,8
магистральных	км	47,0	47,0	47,0	47,0	47,7	48,1	49,5	50,1	50,7	51,8	52,6	52,6	52,9	54,9	55,0	55,1	55,3	55,4	55,5	55,5
распределительных	км	223,4	226,3	229,3	237,5	241,2	242,9	250,2	253,0	256,1	261,6	265,6	265,9	267,3	277,4	278,1	278,7	279,7	280,0	280,3	280,3
п.г.т. Каа-Хем	км	43,5	44,0	43,8	45,8	49,9	50,0	54,4	54,4	56,2	58,9	59,7	60,2	60,6	60,7	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8
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
распределительных	км	43,5	44,0	43,8	45,8	49,9	50,0	54,4	54,4	56,2	58,9	59,7	60,2	60,6	60,7	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8
Материальная характеристика тепловых сетей (в целом по зоне действия КТЭЦ), в том числе:	тыс. м ²	72,2	72,4	73,1	74,9	75,8	75,9	78,7	79,2	79,9	81,9	82,4	82,6	82,8	85,9	86,1	86,1	86,4	86,5	86,6	86,6
магистральных	тыс. м ²	32,0	32,0	31,9	31,9	32,2	32,3	33,5	33,7	34,0	34,8	35,1	35,1	35,2	36,5	36,6	36,6	36,7	36,8	36,8	36,8
распределительных	тыс. м ²	40,2	40,2	41,3	43,1	43,6	43,6	45,3	45,5	45,9	47,1	47,4	47,4	47,6	49,4	49,5	49,5	49,7	49,7	49,8	49,8
г. Кызыл	тыс. м ²	65,1	65,3	65,9	67,5	68,0	68,1	70,1	70,6	71,1	72,5	73,0	73,0	73,2	76,3	76,4	76,5	76,8	76,9	77,0	77,0
магистральных	тыс. м ²	32,0	32,0	31,9	31,9	32,1	32,2	33,1	33,3	33,6	34,2	34,5	34,5	34,6	36,0	36,1	36,1	36,3	36,3	36,3	36,3
распределительных	тыс. м ²	33,1	33,3	34,1	35,6	35,9	35,9	37,0	37,3	37,5	38,3	38,5	38,5	38,6	40,3	40,3	40,4	40,5	40,6	40,6	40,6
п.г.т. Каа-Хем	тыс. м ²	7,1	6,9	7,2	7,4	7,8	7,8	8,6	8,6	8,8	9,4	9,5	9,5	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
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
распределительных	тыс. м ²	7,1	6,9	7,2	7,4	7,8	7,8	8,6	8,6	8,8	9,4	9,5	9,5	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (в целом по зоне действия КТЭЦ)	лет	38,0	39,0	39,1	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0	55,0	56,0
магистральных	лет	41,5	42,5	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	52,5	53,5	54,5	55,5	56,5	57,5	58,5	59,5	60,5
распределительных	лет	35,5	36,5	35,8	36,7	37,7	38,7	39,7	40,7	41,7	42,7	43,7	44,7	45,7	46,7	47,7	48,7	49,7	50,7	51,7	52,7
г. Кызыл	лет	38,5	39,5	39,4	40,9	41,2	42,2	43,2	44,2	45,2	46,2	47,2	48,2	49,2	50,2	51,2	52,2	53,2	54,2	55,2	56,2
магистральных	лет	41,5	42,5	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	52,5	53,5	54,5	55,5	56,5	57,5	58,5	59,5	60,5
распределительных	лет	35,6	36,6	35,5	36,4	37,4	38,4	39,4	40,4	41,4	42,4	43,4	44,4	45,4	46,4	47,4	48,4	49,4	50,4	51,4	52,4
п.г.т. Каа-Хем	лет	35,1	36,1	37,1	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0
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
распределительных	лет	35,1	36,1	37,1	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0
Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел	1,00	0,98	1,06	1,15	1,05	1,05	1,08	1,07	1,08	1,09	1,08	1,07	1,06	1,09	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03	12,89
г. Кызыл	м ² /чел	0,98	0,96	1,05	1,13	1,03	1,02	1,04	1,04	1,05	1,05	1,04	1,03	1,02	1,05	1,04	1,02	1,01	0,99	0,99	0,99
п.г.т. Каа-Хем	м ² /чел	1,25	1,22	1,26	1,31	1,36	1,35	1,47	1,45	1,46	1,54	1,54	1,54	1,53	1,52	1,50	1,49	1,47	1,46	1,45	1,45
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	227,1	218,1	232,4	215,5	227,5	241,7	252,6	258,9	265,2	274,8	282,5	294,3	300,5	310,6	319,6	322,5	326,1	329,8	333,3	333,3
г. Кызыл	Гкал/ч	216,4	204,7	218,9	204,1	215,1	229,2	239,4	245,7	251,5	259,3	265,7	275,1	278,9	288,8	297,7	300,5	304,1	307,6	311,2	311,2
п.г.т. Каа-Хем	Гкал/ч	10,7	13,4	13,5	11,4	12,4	12,5	13,2	13,2	13,7	15,4	16,8	19,2	21,5	21,8	22,0	22,0	22,0	22,1	22,1	22,1
Относительная материальная характеристика, в т.ч.	м ² /Гкал/ч	318,1	332,1	314,7	347,6	333,2	314,2	311,8	306,0	301,4	298,1	291,8	280,6	275,7	276,6	269,3	267,1	265,0	262,3	259,7	259,7
г. Кызыл	м ² /Гкал/ч	301,0	319,0	301,1	330,6	315,9	297,1	292,8	287,3	282,9	279,6	274,7	265,4	262,5	264,2	256,8	254,6	252,5	249,9	247,3	247,3
п.г.т. Каа-Хем	м ² /Гкал/ч	664,7	518,1	534,9	651,2	632,7	629,2	655,2	654,9	640,9	609,3	562,2	497,3	446,0	440,6	438,0	437,9	437,8	434,6	434,4	434,4
Потери (нормативные) тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	118,0	112,5	120,8	118,7	121,7	125,4	127,6	129,9	132,2	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	135,7	135,7

Наименование показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	2,3	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./км/год	0,199	0,133	0,100	0,152	0,145	0,137	0,131	0,124	0,118	0,112	0,106	0,101	0,096	0,091	0,087	0,082	0,078	0,074	0,071	0,067
магистральных	ед./км/год	0,000	0,085	0,085	0,170	0,162	0,154	0,146	0,139	0,132	0,125	0,119	0,113	0,107	0,102	0,097	0,092	0,087	0,083	0,079	0,075
распределительных	ед./км/год	0,232	0,141	0,096	0,124	0,118	0,112	0,106	0,101	0,096	0,091	0,086	0,082	0,078	0,074	0,070	0,067	0,064	0,060	0,057	0,054
Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85
Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	64,17	69,34	59,43	53,29	49,09	48,02	41,89	40,05	37,87	37,10	36,55	35,01	34,75	33,84	33,04	32,87	32,73	32,59	32,45	32,45
Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	2 839	2 726	2 905	2 694	2 844	3 021	3 157	3 236	3 315	3 434	3 531	3 678	3 756	3 883	3 995	4 031	4 076	4 122	4 167	4 167
Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	2760	2836	3 059	3 127	3 287	3 476	3 618	3 692	3 765	3 884	3 975	4 122	4 191	4 313	4 418	4 437	4 466	4 496	4 524	4 524
Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	12,2	13,0	13,2	14,5	14,4	14,4	14,3	14,3	14,2	14,1	14,1	14,0	13,9	13,9	13,8	13,8	13,7	13,6	13,6	13,6
Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	250,0	243,9	242,6	246,2	248,5	251,3	253,5	254,7	256,0	257,9	259,4	261,7	261,7	261,7	261,7	261,7	261,7	261,7	267,3	0,0
Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	214,2	208,6	208,7	212,5	214,7	217,5	219,7	221,0	222,2	224,1	225,6	228,0	228,0	228,0	228,0	228,0	228,0	228,0	233,6	0,0
Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	5,59	5,33	5,72	5,63	5,77	5,94	6,05	6,16	6,27	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,43	0,00
Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети;	Гкал/м ²	1,63	1,55	1,65	1,58	1,61	1,65	1,62	1,64	1,65	1,64	1,63	1,62	1,62	1,56	1,56	1,56	1,55	1,55	1,57	1,57
Отношение величины технологических потерь, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;	м3/м ²	2,97	2,88	2,85	2,84	2,83	2,86	2,79	2,79	2,78	2,74	2,74	2,76	2,75	2,65	2,65	2,65	2,64	2,64	2,70	0,00

15.2 Индикаторы, характеризующие развитие существующих систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности ЕТО

Таблица 15.3 – Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в зоне деятельности ЕТО №1 АО «Кызылская ТЭЦ»

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1.	Общая отопливаемая площадь жилых зданий	$F_{j\text{жф}}$	тыс. м²	93,8	93,8	93,8	94,2	94,2	106,2	106,8	113,5	113,5	124,9	124,9	124,9	124,9	124,9	124,9	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9
2.	Общая отопливаемая площадь общественно-деловых зданий	$F_{j\text{одф}}$	тыс. м²	59,3	59,3	59,3	60,1	60,0	60,6	60,6	60,6	60,6	60,6	78,7	94,6	119,6	144,6	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4
3.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_j^{\text{р.сумм}}$	Гкал/ч	15,070	15,070	15,070	15,130	14,370	15,211	15,250	15,810	15,810	16,284	17,876	19,242	21,560	23,878	24,204	24,326	24,326	24,326	24,326	24,326	24,326
3.1.	– в жилищном фонде, в том числе:	$Q_j^{\text{р.жф}}$	Гкал/ч	8,890	8,890	8,890	8,913	8,390	9,178	9,217	9,777	9,777	10,251	10,251	10,251	10,251	10,251	10,251	10,373	10,373	10,373	10,373	10,373	10,373
3.1.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{\text{р.ов.жф}}$	Гкал/ч	8,110	8,110	8,110	8,133	7,630	8,418	8,457	8,837	8,837	9,193	9,193	9,193	9,193	9,193	9,193	9,265	9,265	9,265	9,265	9,265	9,265
3.1.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{\text{р.гвс.жф}}$	Гкал/ч	0,780	0,780	0,780	0,780	0,760	0,760	0,760	0,940	0,940	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,108	1,108	1,108	1,108	1,108	1,108
3.2.	– в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_j^{\text{р.одф}}$	Гкал/ч	6,180	6,180	6,180	6,217	5,980	6,034	6,034	6,034	6,034	6,034	7,625	8,991	11,309	13,627	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953
3.2.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{\text{р.ов.одф}}$	Гкал/ч	5,860	5,860	5,860	5,887	5,650	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704	7,264	8,605	10,879	13,152	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471
3.2.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{\text{р.гвс.одф}}$	Гкал/ч	0,320	0,320	0,320	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,361	0,385	0,430	0,476	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482
4.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q^{\text{сумм}}$	тыс. Гкал	45,713	45,713	45,713	45,920	43,719	45,496	45,124	45,834	45,366	46,415	48,052	49,376	51,718	53,998	53,837	53,657	53,657	53,657	53,657	53,657	53,657
4.1.	– в жилищном фонде	$Q_j^{\text{жф}}$	тыс. Гкал	28,146	28,146	28,146	28,192	26,909	28,605	28,402	29,281	28,982	30,200	29,886	29,571	29,256	28,942	28,627	28,725	28,725	28,725	28,725	28,725	28,725
4.1.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{\text{ов.жф}}$	тыс. Гкал	22,284	22,284	22,284	22,330	21,211	22,893	22,747	23,311	23,073	23,775	23,527	23,280	23,032	22,784	22,537	22,559	22,559	22,559	22,559	22,559	22,559
4.1.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{\text{гвс.жф}}$	тыс. Гкал	5,862	5,862	5,862	5,862	5,698	5,712	5,655	5,970	5,910	6,425	6,358	6,291	6,224	6,157	6,091	6,166	6,166	6,166	6,166	6,166	6,166
4.2.	– в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_j^{\text{одф}}$	тыс. Гкал	17,567	17,567	17,567	17,728	16,810	16,891	16,722	16,553	16,384	16,215	18,166	19,805	22,461	25,056	25,210	24,933	24,933	24,933	24,933	24,933	24,933
4.2.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{\text{ов.одф}}$	тыс. Гкал	16,533	16,533	16,533	16,684	15,712	15,793	15,635	15,477	15,319	15,161	16,928	18,424	20,831	23,182	23,317	23,061	23,061	23,061	23,061	23,061	23,061
4.2.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{\text{гвс.одф}}$	тыс. Гкал	1,035	1,035	1,035	1,044	1,098	1,098	1,087	1,076	1,065	1,054	1,238	1,382	1,630	1,874	1,892	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{\text{р.ов.жф}}$	ккал/ч/м²	77,9	77,9	77,9	77,7	72,9	71,4	71,3	70,1	70,1	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{\text{ов.жф}}$	Гкал/год/м²	0,238	0,238	0,238	0,237	0,225	0,216	0,213	0,205	0,203	0,190	0,188	0,186	0,184	0,182	0,180	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
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	7821
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{\text{о.жф}}$	ккал/м²/(°С x сут)	30,40	30,40	30,40	30,33	28,81	27,58	27,25	26,26	25,99	24,34	24,09	23,83	23,58	23,33	23,07	22,55	22,55	22,55	22,55	22,55	22,55
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{\text{р.ов.одф}}$	ккал/ч/м²	98,9	98,9	98,9	70,6	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	66,5	65,5	65,5	65,5	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_j^{\text{р.ов.одф}}$	ккал/м²/(°С x сут)	35,7	35,7	35,7	28,4	26,8	26,7	26,4	26,1	25,9	25,6	22,0	19,9	17,8	16,4	16,1	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	0,251	0,251	0,251	0,248	0,231	0,241	0,238	0,243	0,239	0,243	0,263	0,279	0,308	0,337	0,337	0,334	0,330	0,326	0,323	0,319	0,316
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_{j,A+1}^{\text{о.жф}}$	Гкал/га	0,469	0,469	0,469	0,462	0,433	0,453	0,443	0,449	0,438	0,450	0,439	0,428	0,418	0,408	0,399	0,395	0,390	0,385	0,381	0,377	0,373
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{\text{р.о.жф}}$	Гкал/ч/чел.	0,00142	0,00142	0,00142	0,00143	0,00134	0,00146	0,00145	0,00150	0,00148	0,00153	0,00151	0,00150	0,00148	0,00147	0,00145	0,00145	0,00143	0,00142	0,00141	0,00139	0,00138
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{\text{о.жф}}$	Гкал/чел/год	3,91	3,91	3,91	3,92	3,72	3,97	3,90	3,96	3,88	3,95	3,87	3,79	3,71	3,63	3,56	3,53	3,49	3,46	3,42	3,39	3,36
15.	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом РФ об административных правонарушениях, за нарушение законодательства		ед.	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
	РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях																							
16.	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии		%	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	14,3	15,1	15,8	16,5	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0	20,7	21,4	22,2	22,9	23,6	24,3	25,0

Таблица 15.4 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО-1 АО «Кызылская ТЭЦ»

Наименование показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Протяженность тепловых сетей (в целом по зоне действия КТЭЦ), в том числе:	км	313,9	317,3	320,2	330,4	338,8	341,0	354,1	357,4	363,0	372,2	377,9	378,7	380,8	392,9	393,9	394,7	395,8	396,2	396,6	396,6
магистральных	км	47,0	47,0	47,0	47,0	48,2	48,5	50,4	50,9	51,6	53,0	53,8	53,9	54,2	55,9	56,0	56,2	56,3	56,4	56,4	56,4
распределительных	км	266,9	270,3	273,2	283,4	290,6	292,5	303,8	306,6	311,3	319,3	324,2	324,8	326,6	337,0	337,9	338,5	339,5	339,8	340,2	340,2
г. Кызыл	км	270,4	273,3	276,3	284,5	288,9	290,9	299,7	303,0	306,8	313,3	318,2	318,5	320,2	332,3	333,1	333,9	335,0	335,4	335,8	335,8
магистральных	км	47,0	47,0	47,0	47,0	47,7	48,1	49,5	50,1	50,7	51,8	52,6	52,6	52,9	54,9	55,0	55,1	55,3	55,4	55,5	55,5
распределительных	км	223,4	226,3	229,3	237,5	241,2	242,9	250,2	253,0	256,1	261,6	265,6	265,9	267,3	277,4	278,1	278,7	279,7	280,0	280,3	280,3
п.г.т. Каа-Хем	км	43,5	44,0	43,8	45,8	49,9	50,0	54,4	54,4	56,2	58,9	59,7	60,2	60,6	60,7	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8
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
распределительных	км	43,5	44,0	43,8	45,8	49,9	50,0	54,4	54,4	56,2	58,9	59,7	60,2	60,6	60,7	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8
Материальная характеристика тепловых сетей (в целом по зоне действия КТЭЦ), в том числе:	тыс. м²	72,2	72,4	73,1	74,9	75,8	75,9	78,7	79,2	79,9	81,9	82,4	82,6	82,8	85,9	86,1	86,1	86,4	86,5	86,6	86,6
магистральных	тыс. м²	32,0	32,0	31,9	31,9	32,2	32,3	33,5	33,7	34,0	34,8	35,1	35,1	35,2	36,5	36,6	36,6	36,7	36,8	36,8	36,8
распределительных	тыс. м²	40,2	40,2	41,3	43,1	43,6	43,6	45,3	45,5	45,9	47,1	47,4	47,4	47,6	49,4	49,5	49,5	49,7	49,7	49,8	49,8
г. Кызыл	тыс. м²	65,1	65,3	65,9	67,5	68,0	68,1	70,1	70,6	71,1	72,5	73,0	73,0	73,2	76,3	76,4	76,5	76,8	76,9	77,0	77,0
магистральных	тыс. м²	32,0	32,0	31,9	31,9	32,1	32,2	33,1	33,3	33,6	34,2	34,5	34,5	34,6	36,0	36,1	36,1	36,3	36,3	36,3	36,3
распределительных	тыс. м²	33,1	33,3	34,1	35,6	35,9	35,9	37,0	37,3	37,5	38,3	38,5	38,5	38,6	40,3	40,3	40,4	40,5	40,6	40,6	40,6
п.г.т. Каа-Хем	тыс. м²	7,1	6,9	7,2	7,4	7,8	7,8	8,6	8,6	8,8	9,4	9,5	9,5	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
магистральных	тыс. м²	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. м²	7,1	6,9	7,2	7,4	7,8	7,8	8,6	8,6	8,8	9,4	9,5	9,5	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (в целом по зоне действия КТЭЦ)	лет	38,0	39,0	39,1	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0	55,0	56,0
магистральных	лет	41,5	42,5	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	52,5	53,5	54,5	55,5	56,5	57,5	58,5	59,5	60,5
распределительных	лет	35,5	36,5	35,8	36,7	37,7	38,7	39,7	40,7	41,7	42,7	43,7	44,7	45,7	46,7	47,7	48,7	49,7	50,7	51,7	52,7
г. Кызыл	лет	38,5	39,5	39,4	40,9	41,2	42,2	43,2	44,2	45,2	46,2	47,2	48,2	49,2	50,2	51,2	52,2	53,2	54,2	55,2	56,2
магистральных	лет	41,5	42,5	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	52,5	53,5	54,5	55,5	56,5	57,5	58,5	59,5	60,5
распределительных	лет	35,6	36,6	35,5	36,4	37,4	38,4	39,4	40,4	41,4	42,4	43,4	44,4	45,4	46,4	47,4	48,4	49,4	50,4	51,4	52,4
п.г.т. Каа-Хем	лет	35,1	36,1	37,1	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0
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
распределительных	лет	35,1	36,1	37,1	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0
Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м²/чел	1,00	0,98	1,06	1,15	1,05	1,05	1,08	1,07	1,08	1,09	1,08	1,07	1,06	1,09	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03	12,89
г. Кызыл	м²/чел	0,98	0,96	1,05	1,13	1,03	1,02	1,04	1,04	1,05	1,05	1,04	1,03	1,02	1,05	1,04	1,02	1,02	1,00	0,99	0,99
п.г.т. Каа-Хем	м²/чел	1,25	1,22	1,26	1,31	1,36	1,35	1,47	1,45	1,46	1,54	1,54	1,54	1,53	1,52	1,50	1,49	1,47	1,46	1,45	1,45
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	227,1	218,1	232,4	215,5	227,5	241,7	252,6	258,9	265,2	274,8	282,5	294,3	300,5	310,6	319,6	322,5	326,1	329,8	333,3	333,3
г. Кызыл	Гкал/ч	216,4	204,7	218,9	204,1	215,1	229,2	239,4	245,7	251,5	259,3	265,7	275,1	278,9	288,8	297,7	300,5	304,1	307,6	311,2	311,2
п.г.т. Каа-Хем	Гкал/ч	10,7	13,4	13,5	11,4	12,4	12,5	13,2	13,2	13,7	15,4	16,8	19,2	21,5	21,8	22,0	22,0	22,0	22,1	22,1	22,1
Относительная материальная характеристика, в т.ч.	м²/Гкал/ч	318,1	332,1	314,7	347,6	333,2	314,2	311,8	306,0	301,4	298,1	291,8	280,6	275,7	276,6	269,3	267,1	265,0	262,3	259,7	259,7
г. Кызыл	м²/Гкал/ч	301,0	319,0	301,1	330,6	315,9	297,1	292,8	287,3	282,9	279,6	274,7	265,4	262,5	264,2	256,8	254,6	252,5	249,9	247,3	247,3
п.г.т. Каа-Хем	м²/Гкал/ч	664,7	518,1	534,9	651,2	632,7	629,2	655,2	654,9	640,9	609,3	562,2	497,3	446,0	440,6	438,0	437,9	437,8	434,6	434,4	434,4
Потери (нормативные) тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	118,0	112,5	120,8	118,7	121,7	125,4	127,6	129,9	132,2	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	135,7	135,7
Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	2,3	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./км/год	0,199	0,133	0,100	0,152	0,145	0,137	0,131	0,124	0,118	0,112	0,106	0,101	0,096	0,091	0,087	0,082	0,078	0,074	0,071	0,067
магистральных	ед./км/год	0,000	0,085	0,085	0,170	0,162	0,154	0,146	0,139	0,132	0,125	0,119	0,113	0,107	0,102	0,097	0,092	0,087	0,083	0,079	0,075
распределительных	ед./км/год	0,232	0,141	0,096	0,124	0,118	0,112	0,106	0,101	0,096	0,091	0,086	0,082	0,078	0,074	0,070	0,067	0,064	0,060	0,057	0,054
Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85
Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	64,17	69,34	59,43	53,29																

15.3 Индикаторы, характеризующие развитие существующих систем теплоснабжения городского поселения

Таблица 15.5 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1.	Общая отапливаемая площадь жилых зданий	$F_j^{жф}$	тыс. м²	93,8	93,8	93,8	94,2	94,2	106,2	106,8	113,5	113,5	124,9	124,9	124,9	124,9	124,9	124,9	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9
2.	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	$F_j^{одф}$	тыс. м²	59,3	59,3	59,3	60,1	60,0	60,6	60,6	60,6	60,6	60,6	78,7	94,6	119,6	144,6	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4
3.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_j^{р.сумм}$	Гкал/ч	15,070	15,070	15,070	15,130	14,370	15,211	15,250	15,810	15,810	16,284	17,876	19,242	21,560	23,878	24,204	24,326	24,326	24,326	24,326	24,326	24,326
3.1.	– в жилищном фонде, в том числе:	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	8,890	8,890	8,890	8,913	8,390	9,178	9,217	9,777	9,777	10,251	10,251	10,251	10,251	10,251	10,251	10,373	10,373	10,373	10,373	10,373	10,373
3.1.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.ов.жф}$	Гкал/ч	8,110	8,110	8,110	8,133	7,630	8,418	8,457	8,837	8,837	9,193	9,193	9,193	9,193	9,193	9,193	9,265	9,265	9,265	9,265	9,265	9,265
3.1.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.гвс.жф}$	Гкал/ч	0,780	0,780	0,780	0,780	0,760	0,760	0,760	0,940	0,940	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,108	1,108	1,108	1,108	1,108	1,108
3.2.	– в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_j^{р.одф}$	Гкал/ч	6,180	6,180	6,180	6,217	5,980	6,034	6,034	6,034	6,034	6,034	7,625	8,991	11,309	13,627	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953	13,953
3.2.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.ов.одф}$	Гкал/ч	5,860	5,860	5,860	5,887	5,650	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704	7,264	8,605	10,879	13,152	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471
3.2.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.гвс.одф}$	Гкал/ч	0,320	0,320	0,320	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,361	0,385	0,430	0,476	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482
4.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_j^{сумм}$	тыс. Гкал	45,713	45,713	45,713	45,920	43,719	45,496	45,124	45,834	45,366	46,415	48,052	49,376	51,718	53,998	53,837	53,657	53,657	53,657	53,657	53,657	53,657
4.1.	– в жилищном фонде	$Q_j^{жф}$	тыс. Гкал	28,146	28,146	28,146	28,192	26,909	28,605	28,402	29,281	28,982	30,200	29,886	29,571	29,256	28,942	28,627	28,725	28,725	28,725	28,725	28,725	28,725
4.1.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{ов.жф}$	тыс. Гкал	22,284	22,284	22,284	22,330	21,211	22,893	22,747	23,311	23,073	23,775	23,527	23,280	23,032	22,784	22,537	22,559	22,559	22,559	22,559	22,559	22,559
4.1.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.жф}$	тыс. Гкал	5,862	5,862	5,862	5,862	5,698	5,712	5,655	5,970	5,910	6,425	6,358	6,291	6,224	6,157	6,091	6,166	6,166	6,166	6,166	6,166	6,166
4.2.	– в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_j^{одф}$	тыс. Гкал	17,567	17,567	17,567	17,728	16,810	16,891	16,722	16,553	16,384	16,215	18,166	19,805	22,461	25,056	25,210	24,933	24,933	24,933	24,933	24,933	24,933
4.2.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{ов.одф}$	тыс. Гкал	16,533	16,533	16,533	16,684	15,712	15,793	15,635	15,477	15,319	15,161	16,928	18,424	20,831	23,182	23,317	23,061	23,061	23,061	23,061	23,061	23,061
4.2.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.одф}$	тыс. Гкал	1,035	1,035	1,035	1,044	1,098	1,098	1,087	1,076	1,065	1,054	1,238	1,382	1,630	1,874	1,892	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{р.ов.жф}$	ккал/ч/м²	77,9	77,9	77,9	77,7	72,9	71,4	71,3	70,1	70,1	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{ов.жф}$	Гкал/год/м²	0,238	0,238	0,238	0,237	0,225	0,216	0,213	0,205	0,203	0,190	0,188	0,186	0,184	0,182	0,180	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
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	7821
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{о.жф}$	ккал/м²(°С х сут)	30,40	30,40	30,40	30,33	28,81	27,58	27,25	26,26	25,99	24,34	24,09	23,83	23,58	23,33	23,07	22,55	22,55	22,55	22,55	22,55	22,55
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{р.ов.одф}$	ккал/ч/м²	98,9	98,9	98,9	70,6	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	66,5	65,5	65,5	65,5	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_j^{р.ов.одф}$	ккал/м²/(°С х сут)	35,7	35,7	35,7	28,4	26,8	26,7	26,4	26,1	25,9	25,6	22,0	19,9	17,8	16,4	16,1	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	0,251	0,251	0,251	0,248	0,231	0,241	0,238	0,243	0,239	0,243	0,263	0,279	0,308	0,337	0,337	0,334	0,330	0,326	0,323	0,319	0,316
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_{j,A+1}^{о.жф}$	Гкал/га	0,469	0,469	0,469	0,462	0,433	0,453	0,443	0,449	0,438	0,450	0,439	0,428	0,418	0,408	0,399	0,395	0,390	0,385	0,381	0,377	0,373
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{р.о.жф}$	Гкал/ч/чел.	0,00142	0,00142	0,00142	0,00143	0,00134	0,00146	0,00145	0,00150	0,00148	0,00153	0,00151	0,00150	0,00148	0,00147	0,00145	0,00145	0,00143	0,00142	0,00141	0,00139	0,00138

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\overline{\rho}_{j,A+1}^{o.жф}$	Гкал/чел/год	3,91	3,91	3,91	3,92	3,72	3,97	3,90	3,96	3,88	3,95	3,87	3,79	3,71	3,63	3,56	3,53	3,49	3,46	3,42	3,39	3,36
15.	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом РФ об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях		ед.	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует
16.	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии		%	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	14,3	15,1	15,8	16,5	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0	20,7	21,4	22,2	22,9	23,6	24,3	25,0

Таблица 15.6 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

Наименование показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Протяженность тепловых сетей (в целом по зоне действия КТЭЦ), в том числе:	км	313,9	317,3	320,2	330,4	338,8	341,0	354,1	357,4	363,0	372,2	377,9	378,7	380,8	392,9	393,9	394,7	395,8	396,2	396,6	396,6
магистральных	км	47,0	47,0	47,0	47,0	48,2	48,5	50,4	50,9	51,6	53,0	53,8	53,9	54,2	55,9	56,0	56,2	56,3	56,4	56,4	56,4
распределительных	км	266,9	270,3	273,2	283,4	290,6	292,5	303,8	306,6	311,3	319,3	324,2	324,8	326,6	337,0	337,9	338,5	339,5	339,8	340,2	340,2
г. Кызыл	км	270,4	273,3	276,3	284,5	288,9	290,9	299,7	303,0	306,8	313,3	318,2	318,5	320,2	332,3	333,1	333,9	335,0	335,4	335,8	335,8
магистральных	км	47,0	47,0	47,0	47,0	47,7	48,1	49,5	50,1	50,7	51,8	52,6	52,6	52,9	54,9	55,0	55,1	55,3	55,4	55,5	55,5
распределительных	км	223,4	226,3	229,3	237,5	241,2	242,9	250,2	253,0	256,1	261,6	265,6	265,9	267,3	277,4	278,1	278,7	279,7	280,0	280,3	280,3
п.г.т. Каа-Хем	км	43,5	44,0	43,8	45,8	49,9	50,0	54,4	54,4	56,2	58,9	59,7	60,2	60,6	60,7	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8
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
распределительных	км	43,5	44,0	43,8	45,8	49,9	50,0	54,4	54,4	56,2	58,9	59,7	60,2	60,6	60,7	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8
Материальная характеристика тепловых сетей (в целом по зоне действия КТЭЦ), в том числе:	тыс. м ²	72,2	72,4	73,1	74,9	75,8	75,9	78,7	79,2	79,9	81,9	82,4	82,6	82,8	85,9	86,1	86,1	86,4	86,5	86,6	86,6
магистральных	тыс. м ²	32,0	32,0	31,9	31,9	32,2	32,3	33,5	33,7	34,0	34,8	35,1	35,1	35,2	36,5	36,6	36,6	36,7	36,8	36,8	36,8
распределительных	тыс. м ²	40,2	40,2	41,3	43,1	43,6	43,6	45,3	45,5	45,9	47,1	47,4	47,4	47,6	49,4	49,5	49,5	49,7	49,7	49,8	49,8
г. Кызыл	тыс. м ²	65,1	65,3	65,9	67,5	68,0	68,1	70,1	70,6	71,1	72,5	73,0	73,0	73,2	76,3	76,4	76,5	76,8	76,9	77,0	77,0
магистральных	тыс. м ²	32,0	32,0	31,9	31,9	32,1	32,2	33,1	33,3	33,6	34,2	34,5	34,5	34,6	36,0	36,1	36,1	36,3	36,3	36,3	36,3
распределительных	тыс. м ²	33,1	33,3	34,1	35,6	35,9	35,9	37,0	37,3	37,5	38,3	38,5	38,5	38,6	40,3	40,3	40,4	40,5	40,6	40,6	40,6
п.г.т. Каа-Хем	тыс. м ²	7,1	6,9	7,2	7,4	7,8	7,8	8,6	8,6	8,8	9,4	9,5	9,5	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
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
распределительных	тыс. м ²	7,1	6,9	7,2	7,4	7,8	7,8	8,6	8,6	8,8	9,4	9,5	9,5	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (в целом по зоне действия КТЭЦ)	лет	38,0	39,0	39,1	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0	55,0	56,0
магистральных	лет	41,5	42,5	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	52,5	53,5	54,5	55,5	56,5	57,5	58,5	59,5	60,5
распределительных	лет	35,5	36,5	35,8	36,7	37,7	38,7	39,7	40,7	41,7	42,7	43,7	44,7	45,7	46,7	47,7	48,7	49,7	50,7	51,7	52,7
г. Кызыл	лет	38,5	39,5	39,4	40,9	41,2	42,2	43,2	44,2	45,2	46,2	47,2	48,2	49,2	50,2	51,2	52,2	53,2	54,2	55,2	56,2
магистральных	лет	41,5	42,5	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	52,5	53,5	54,5	55,5	56,5	57,5	58,5	59,5	60,5
распределительных	лет	35,6	36,6	35,5	36,4	37,4	38,4	39,4	40,4	41,4	42,4	43,4	44,4	45,4	46,4	47,4	48,4	49,4	50,4	51,4	52,4
п.г.т. Каа-Хем	лет	35,1	36,1	37,1	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0
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
распределительных	лет	35,1	36,1	37,1	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0
Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел	1,00	0,98	1,06	1,15	1,05	1,05	1,08	1,07	1,08	1,09	1,08	1,07	1,06	1,09	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03	12,89
г. Кызыл	м ² /чел	0,98	0,96	1,05	1,13	1,03	1,02	1,04	1,04	1,05	1,05	1,04	1,03	1,02	1,05	1,04	1,02	1,02	1,00	0,99	0,99
п.г.т. Каа-Хем	м ² /чел	1,25	1,22	1,26	1,31	1,36	1,35	1,47	1,45	1,46	1,54	1,54	1,54	1,53	1,52	1,50	1,49	1,47	1,46	1,45	1,45
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	227,1	218,1	232,4	215,5	227,5	241,7	252,6	258,9	265,2	274,8	282,5	294,3	300,5	310,6	319,6	322,5	326,1	329,8	333,3	333,3
г. Кызыл	Гкал/ч	216,4	204,7	218,9	204,1	215,1	229,2	239,4	245,7	251,5	259,3	265,7	275,1	278,9	288,8	297,7	300,5	304,1	307,6	311,2	311,2
п.г.т. Каа-Хем	Гкал/ч	10,7	13,4	13,5	11,4	12,4	12,5	13,2	13,2	13,7	15,4	16,8	19,2	21,5	21,8	22,0	22,0	22,0	22,1	22,1	22,1
Относительная материальная характеристика, в т.ч.	м ² /Гкал/ч	318,1	332,1	314,7	347,6	333,2	314,2	311,8	306,0	301,4	298,1	291,8	280,6	275,7	276,6	269,3	267,1	265,0	262,3	259,7	259,7
г. Кызыл	м ² /Гкал/ч	301,0	319,0	301,1	330,6	315,9	297,1	292,8	287,3	282,9	279,6	274,7	265,4	262,5	264,2	256,8	254,6	252,5	249,9	247,3	247,3
п.г.т. Каа-Хем	м ² /Гкал/ч	664,7	518,1	534,9	651,2	632,7	629,2	655,2	654,9	640,9	609,3	562,2	497,3	446,0	440,6	438,0	437,9	437,8	434,6	434,4	434,4
Потери (нормативные) тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	118,0	112,5	120,8	118,7	121,7	125,4	127,6	129,9	132,2	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	134,1	135,7	135,7
Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	2,3	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./км/год	0,199	0,133	0,100	0,152	0,145	0,137	0,131	0,124	0,118	0,112	0,106	0,101	0,096	0,091	0,087	0,082	0,078	0,074	0,071	0,067
магистральных	ед./км/год	0,000	0,085	0,085	0,170	0,162	0,154	0,146	0,139	0,132	0,125	0,119	0,113	0,107	0,102	0,097	0,092	0,087	0,083	0,079	0,075
распределительных	ед./км/год	0,232	0,141	0,096	0,124	0,118	0,112	0,106	0,101	0,096	0,091	0,086	0,082	0,078	0,074	0,070	0,067	0,064	0,060	0,057	0,054
Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85
Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	64,17	69,34	59,43	53,29	49,09	48,02	41,89	40,05	37,87	37,10	36,55	35,01	34,75	33,84	33,04	32,87	32,73	32,59	32,45	32,45
Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	2 839	2 726	2 905	2 694	2 844	3 021	3 157	3 236	3 315	3 434	3 531	3 678	3 756	3 883	3 995	4 031	4 076	4 122	4 167	4 167
Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	2760	2836	3 059	3 127	3 287	3 476	3 618	3 692	3 765	3 884	3 975	4 122	4 191	4 313	4 418	4 437	4 466	4 496	4 524	4 524
Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	12,2	13,0	13,2	14,5	14,4	14,4	14,3	14,3	14,2	14,1	14,1	14,0	13,9	13,9	13,8	13,8	13,7	13,6	13,6	13,6
Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	250,0	243,9	242,6	246,2	248,5	251,3	253,5	254,7	256,0	257,9	259,4	261,7	261,7	261,7	261,7	261,7	261,7	261,7	267,3	0,0
Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	214,2	208,6	208,7	212,5	214,7	217,5	219,7	221,0	222,2	224,1	225,6	228,0	228,0	228,0	228,0	228,0	228,0	228,0	233,6	0,0
Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	5,59	5,33	5,72	5,63	5,77	5,94	6,05	6,16	6,27	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,43	0,00
Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети;	Гкал/м ²	1,63	1,55	1,65	1,58	1,61	1,65	1,62	1,64	1,65	1,64	1,63	1,62	1,62	1,56	1,56	1,56	1,55	1,55	1,57	1,57
Отношение величины технологических потерь, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;	м3/м ²	2,97	2,88	2,85	2,84	2,83	2,86	2,79	2,79	2,78	2,74	2,74	2,76	2,75	2,65	2,65	2,65	2,64	2,64	2,70	0,00
Отношение протяженности тепловых сетей, реконструированных за год, к общей протяженности тепловых сетей	%	1,33	1,63	1,63	2,04	1,14	1,44	1,42	0,48	0,49	0,49	0,48	0,48	0,48	0,48	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46

15.4 Индикаторы, отражающие результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Таблица 15.7 – Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии в п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

Ключевые показатели	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения	%	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Количество аварийных ситуаций (повреждений) при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения*	ед./год	12	14	11	11	10	10	9	9	8	8	8
Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения	дни	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	7
Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения*	-	0,229	0,228	0,232	0,236	0,244	0,249	0,254	0,260	0,262	0,262	0,262
Доля (по протяженности) бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения	%	100	100	75	50	25	0	0	0	0	0	0
Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения	%	50	54	58	62	66	70	70	70	70	70	70
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	-	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения (отношение фактических потерь к отпуску тепловой энергии из сети)*	%	26,3%	26,3%	26,4%	26,2%	26,0%	25,8%	25,6%	25,4%	25,2%	25,1%	25,1%
Привлечение инвестиций в сферу теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения, без учета НДС	млн. руб.	-	123,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-
* показатели указаны в целом по зоне действия Кызылской ТЭЦ с учетом п.г.т. Каа-Хем												

Таблица 15.8 – Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории п.г.т. Каа-Хем

Целевой показатель	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ЕТО №1 АО «Кызылская ТЭЦ»												
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений	ед/Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однострубом исчислении сверх предела разрешенных отклонений	ед/км	0,1334	0,1334	0,1334	0,1334	0,1334	0,1334	0,1334	0,1334	0,1334	0,1334	0,1334
ЕТО №2 ГАУЗ РТ СП «Серебрянка»												
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений	ед/Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однострубом исчислении сверх предела разрешенных отклонений	ед/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

15.5 Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения

Таблица 15.9 – Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения в п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

Наименование показателя	Единицы измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Освоение инвестиций	млн руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
В процентах от плана	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн руб.	31	69	49	27	0	0	0	100	34	0	0	0	0	0	0	0	0
Освоение инвестиций в тепловые сети	млн руб.	31	69	49	27	0	0	0	100	34	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего плановая потребность в инвестициях	млн руб.	31	69	49	27	0	0	0	100	34	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн руб.	31	99	148	175	175	175	175	276	310	310	310	310	310	310	310	310	310
Источники инвестиций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Собственные средства	млн руб.	31	69	49	27	0	0	0	100	34	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства бюджетов	млн руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства за счет присоединения потребителей	млн руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал	В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 27 марта 2024 года № 713-р поселок городского типа Каа-Хем отнесен к ценовой зоне теплоснабжения. По окончании переходного периода согласно Федерального закона от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ "О теплоснабжении" (статья 23.4) будет осуществлен переход к нерегулируемым ценам на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям.																
Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал																	
Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя	%																	

16 РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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