

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ

КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 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 2026 год)	93222551.СТ-ПСТ.000.000
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2026 год)	93222551.ОМ-ПСТ.001.000

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	15
Перечень рисунков	22
1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	25
1.1 Функциональная структура организации теплоснабжения	25
1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	25
1.1.2 Описание технологических, оперативных и диспетчерских связей	27
1.1.3 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями	27
1.1.4 Описание зон действия производственных и ведомственных котельных	31
1.1.5 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения	32
1.1.6 Объекты теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и которые переданы ТСО на основании договора аренды, договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав владения и (или) пользования в отношении государственного или муниципального имущества и (или) концессионного соглашения	32
1.1.7 Описание изменений в функциональной структуре теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	34
1.2 Источники тепловой энергии	35
1.2.1 Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии	35
1.2.2 Котельные п.г.т. Каа-Хем	35
1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	36
1.3.1 Общие положения	36
1.3.2 Тепловые сети в зоне действия Кызылской ТЭЦ	36
1.3.3 Тепловые сети в зоне действия котельных	87
1.4 Зоны действия источников тепловой энергии	88
1.4.1 Зоны действия источников тепловой энергии	88
1.4.2 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	90

1.5	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	92
1.5.1	Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	92
1.5.2	Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	92
1.5.3	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	92
1.5.4	Величина потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	93
1.5.5	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	124
1.5.6	Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	127
1.6	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	128
1.7	Балансы теплоносителя.....	129
1.8	Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	130
1.9	Надежность теплоснабжения	131
1.9.1	Общие положения.....	131
1.9.2	Исходные данные.....	131
1.9.3	Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	132
1.9.4	Частота отключений потребителей.....	133
1.9.5	Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	133
1.9.6	Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)	134
1.9.7	Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о	

внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».....	136
1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	137
1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	138
1.11.1 Описание цен в ценовых зонах теплоснабжения.....	138
1.11.2 Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.....	140
1.11.3 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	145
1.11.4 Плата за подключение к системе теплоснабжения	145
1.11.5 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности	146
1.11.6 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	147
1.12 Описание существующих технических и технологических проблем	148
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.....	148
1.12.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения.....	148
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	149
1.12.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	150
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	150
1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	150
2 Существующее и Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	151
2.1 Общие положения	151
2.2 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	155
2.3 Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные	

жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.....	155
2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	159
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	163
2.5.1 Прогноз суммарного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию.....	170
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	173
2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	174
2.8 Выводы.....	175
3 Электронная модель системы теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем	176
3.1 Общие сведения.....	176
3.2 Существующие гидравлические режимы тепловых сетей	179
3.2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от КТЭЦ.....	179
3.3 Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей.....	182
3.3.1 Перспективный гидравлический расчет тепловых сетей от КТЭЦ.....	182
4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	184
5 Мастер-план развития систем теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем.....	185
5.1 Общие положения.....	185
5.2 Анализ «Схемы и программы развития электроэнергетических систем	

России на 2025 - 2030 годы»	185
5.3 Варианты развития систем теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем	195
5.3.1 Комплекс мероприятий на источниках тепловой энергии городского поселения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва	196
5.3.2 Комплекс мероприятий на тепловых сетях и теплосетевых объектах городского поселения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва	196
5.4 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского поселения.....	198
5.5 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского поселения.....	198
6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	199
7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	200
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	200
7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	200
7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период).....	201
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	201
7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме	

комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	201
7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	202
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	202
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	202
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	203
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	203
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	203
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения	203
7.13 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	204
7.14 Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом	204
8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	205
8.1 Общие положения.....	205
8.2 Структура предложений	207

8.3	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....	208
8.3.1	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них для обеспечения перспективных приростов.....	208
8.3.2	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности	208
8.3.3	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения.....	208
8.3.4	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных	209
8.3.5	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	209
8.3.6	Предложения по реконструкции и (или) модернизации существующих сетей и сооружений на них для обеспечения расчетных гидравлических режимов	209
8.3.7	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	209
8.3.8	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых пунктов	210
8.3.9	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	210
8.3.10	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	210
8.4	Объемы капитальных вложений	211
9	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего	

водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	212
10 Перспективные топливные балансы.....	213
11 Оценка надежности теплоснабжения	214
11.1 Общие положения.....	214
11.2 Методика расчета надежности теплоснабжения.....	215
11.3 Результаты расчета показателей надежности тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем в зоне действия Кызылской ТЭЦ.....	215
11.4 Анализ результатов расчета показателей надежности теплоснабжения	233
11.5 Предложения об актуализации системы мер по повышению надежности.....	234
11.6 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 гидравлических режимов работы таких систем.....	234
12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	240
12.1 Макроэкономические параметры	240
12.2 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	242
12.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	242
12.4 Эффективность инвестиций	242
12.5 Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	243
13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	244
13.1 Индикаторы, характеризующие развитие существующих систем теплоснабжения.....	245
13.2 Индикаторы, отражающие результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.....	247
13.3 Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения	249

14	Ценовые (тарифные) последствия.....	250
15	Реестр единых теплоснабжающих организаций	251
15.1	Введение	251
15.1.1	Общие положения о единой теплоснабжающей организации и порядке присвоения статуса ЕТО	251
15.1.2	Задачи разработки обоснования предложений по определению единой теплоснабжающей организации при выполнении актуализации схемы теплоснабжения.....	254
15.2	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	255
15.3	Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .	257
15.3.1	Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения	257
15.3.2	Актуализация сведений по зонам деятельности ЕТО	259
15.3.3	Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	261
15.4	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	262
15.5	Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	264
15.5.1	Заявка на присвоение статуса ЕТО – АО «Кызылская ТЭЦ»	265
15.6	Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	266
15.7	Выводы	269
16	Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	273
16.1	Общие положения	273
16.2	Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии.....	273
16.3	Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....	273
17	Сводный раздел изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	274

17.1	Общие положения	274
17.2	Изменения, внесенные при актуализации в утверждаемую часть схемы теплоснабжения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва	274
17.2.1	Изменения, внесенные в раздел «Общая часть»	274
17.2.2	Изменения, внесенные в раздел 1 «Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения»	274
17.2.3	Изменения, внесенные в раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	275
17.2.4	Изменения, внесенные в раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»	275
17.2.5	Изменения, внесенные в раздел 4 «Основные положения мастер – плана развития систем теплоснабжения»	275
17.2.6	Изменения, внесенные в раздел 5 « Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии».....	275
17.2.7	Изменения, внесенные в раздел 6 « Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них»	276
17.2.8	Изменения, внесенные в раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	276
17.2.9	Изменения, внесенные в раздел 8 «Перспективные топливные балансы»	276
17.2.10	Изменения, внесенные в раздел 9 «Инвестиции в новое строительство, реконструкцию, техническое перевооружениеи (или) модернизацию».....	277
17.2.11	Изменения, внесенные в раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации»	277
17.2.12	Изменения, внесенные в раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»	277
17.2.13	Изменения, внесенные в раздел 12 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям» .	277
17.2.14	Изменения, внесенные в 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 городского поселения поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва»	278
17.2.15	Изменения, внесенные в раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	278

17.2.16	Изменения, внесенные в раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия»	278
17.3	Изменения, внесенные при актуализации в обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва	278
17.3.1	Изменения, внесенные при актуализации в раздел 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	278
17.3.2	Изменения, внесенные при актуализации в раздел 2 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».....	279
17.3.3	Изменения, внесенные при актуализации в раздел 3 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Электронная модель систем теплоснабжения»	280
17.3.4	Изменения, внесенные при актуализации в раздел 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»	280
17.3.5	Изменения, внесенные при актуализации в раздел 5 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения»	280
17.3.6	Изменения, внесенные при актуализации в раздел 6 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»....	281
17.3.7	Изменения, внесенные при актуализации в раздел 7 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	281
17.3.8	Изменения, внесенные при актуализации в раздел 8 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них».....	282
17.3.9	Изменения, внесенные при актуализации в раздел 9 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	282
17.3.10	Изменения, внесенные при актуализации в раздел 10 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные топливные балансы»	282
17.3.11	Изменения, внесенные при актуализации в раздел 11 Обосновывающих материалов	

к схеме теплоснабжения «Оценка надежности теплоснабжения»	283
17.3.12 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 12 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	283
17.3.13 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 13 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	283
17.3.14 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 14 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Ценовые (тарифные) последствия»	283
17.3.15 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 15 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	284
17.3.16 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 16 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	284

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2024 год	30
Таблица 1.2 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем по источникам тепловой энергии.....	36
Таблица 1.3 - Распределение протяженности тепловых сетей по назначению и способам хозяйственного владения АО «Кызылская ТЭЦ» в однотрубном исчислении	38
Таблица 1.4 – Общая характеристика распределительных тепловых сетей по диаметрам трубопроводов в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ», находящихся в собственности.....	41
Таблица 1.5 – Распределение протяженности и материальной характеристики собственных тепловых сетей по видам прокладки в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»	42
Таблица 1.6 – Распределение протяженности и материальной характеристики собственных тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»	42
Таблица 1.7 – Общая характеристика арендованных распределительных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ».....	43
Таблица 1.8 – Общая характеристика арендованных квартальных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ».....	43
Таблица 1.9 – Виды изоляции арендованных трубопроводов тепловых сетей в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»	43
Таблица 1.10 – Распределение протяженности и материальной характеристики арендованных тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»	44
Таблица 1.11 – Общая характеристика бесхозяйных распределительных тепловых сетей по диаметрам трубопроводов в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ».....	45
Таблица 1.12 – Общая характеристика бесхозяйных квартальных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ».....	46
Таблица 1.13 – Общая характеристика бесхозяйных тепловых сетей ГВС в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»	47
Таблица 1.14 – Виды изоляции бесхозяйных трубопроводов тепловых сетей в зоне	

деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»	48
Таблица 1.15 – Распределение протяженности и материальной характеристики бесхозных тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»	50
Таблица 1.16 – Характеристика участков тепловых сетей в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» в границах п.г.т. Каа-Хем	52
Таблица 1.17 - Динамика изменения отказов и восстановлений распределительных тепловых сетей в зоне действия Кызылской ТЭЦ на территории п.г.т. Каа-Хем	71
Таблица 1.18 – Сведения о планируемых капитальных ремонтах на тепловых сетях п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва в 2024 году.....	72
Таблица 1.19 – Сведения о выполненных капитальных ремонтах на тепловых сетях п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва в 2024 году.....	72
Таблица 1.20 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям в 2020-2024 гг.....	74
Таблица 1.21 - Нагрузки и условия присоединения ЦТП в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ».....	76
Таблица 1.22 – Перечень приборов, установленных на коммерческом узле учета ЦТП-4 в сторону пгт. Каа-Хем АО «Кызылская ТЭЦ»	78
Таблица 1.23 – Перечень источников	88
Таблица 1.24 – Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва	94
Таблица 1.25– Нормативы по отоплению в жилых помещениях на территории Республики Тыва	124
Таблица 1.26 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению, куб. м в месяц/чел.....	125
Таблица 1.27 – Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды для предоставления услуги по горячему водоснабжению в многоквартирных и жилых домах на территории Республики Тыва, Гкал/м ³	126
Таблица 1.28 – Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории Республики Тыва, Гкал/м ³	126
Таблица 1.29 – Расчетные договорные тепловые нагрузки потребителей, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем, в зоне действия КТЭЦ	127

Таблица 1.30 – Показатели повреждаемости тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем в зоне действия Кызылской ТЭЦ.....	132
Таблица 1.31 – Показатели восстановления тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем в зоне действия Кызылской ТЭЦ.....	134
Таблица 1.32 –Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2024 год	139
Таблица 1.33 –Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2025 год	139
Таблица 1.34 – Индикативный предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения муниципальное образование городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва в 2024 году.....	139
Таблица 1.35 – Индикативный предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения муниципальное образование городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва в 2025 году.....	139
Таблица 1.36 –Цены на тепловую энергию для потребителей АО «Кызылская ТЭЦ» в соответствии с Соглашением об исполнении схемы теплоснабжения от 10.06.2024 г., подписанного между АО «Кызылская ТЭЦ» и администрацией поселка городского типа Каа-Хем, в ценовой зоне теплоснабжения на 2024-2025 годы, руб./Гкал.....	140
Таблица 1.37 – Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2020 - 2023 гг., руб./Гкал.....	141
Таблица 1.38 – Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2024 - 2028 гг., руб./Гкал.....	142
Таблица 1.39 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2020 - 2023 гг., руб./Гкал.....	143
Таблица 1.40 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2024 - 2028 гг., руб./Гкал.....	143

Таблица 1.41 – Плата за подключение к системе теплоснабжения АО «Кызылская ТЭЦ» на территории п.г.т. Каа-Хем, тыс. руб./Гкал/ч.....	145
Таблица 1.42 – Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии для отдельных категорий (групп) социально значимых потребителей АО «Кызылская ТЭЦ» на территориях городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» и пгт. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва, тыс. руб./Гкал/ч.....	146
Таблица 2.1 – Показатели прироста жилой застройки городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с распределением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, тыс. м2.....	158
Таблица 2.2 – Удельное теплотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах п.г.т Каа-Хем.....	162
Таблица 2.3 – Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность для целей отопления и вентиляции проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, Гкал/ч	164
Таблица 2.4 – Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность для целей горячего водоснабжения проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, Гкал/ч	165
Таблица 2.5 – Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, Гкал/ч	166
Таблица 2.6 – Сводные показатели прироста спроса на потребление тепловой энергии для целей отопления и вентиляции проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, Гкал/год	167
Таблица 2.7 – Сводные показатели прироста спроса на потребление тепловой энергии для целей горячего водоснабжения проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на	

период до 2041 года, Гкал/год	168
Таблица 2.8 – Сводные показатели прироста спроса на потребление тепловой энергии для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, Гкал/год	169
Таблица 2.9 – Сводные показатели спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения всего жилищного и общественного фондов городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с централизованным теплоснабжением на период до 2041 года нарастающим итогом	171
Таблица 5.1 – Изменения установленной мощности электростанций энергосистемы Республики Тыва, МВт.....	187
Таблица 5.2 – Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва с выделением данных по Республике Тыва ...	187
Таблица 5.3 - Перечень планируемых к вводу потребителей более 10 МВт, в соответствии с реестром инвестиционных проектов	190
Таблица 5.4 - Балансовые показатели по синхронной зоне энергосистемы Республики Тыва	190
Таблица 5.5 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Республики Тыва	190
Таблица 5.6 – Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Республики Тыва	191
Таблица 5.7 – Вводы генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Республики Тыва, МВт.....	193
Таблица 5.9 – Перечень планируемых изменений установленной генерирующей мощности объектов по производству электрической энергии в энергосистеме Республики Тыва на период до 2030 года, МВт	194
Таблица 5.9 – Объем строительства, реконструкции тепловых сетей и теплосетевых объектов п.г.т. Каа-Хем планируемый к реализации в рамках отнесения к ценовой зоне теплоснабжения.....	197
Таблица 11.1 – Результаты расчета показателей надежности теплопроводов от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал , д.1 на отопительный период 2023/2024 гг.	217
Таблица 11.2 – Результаты расчета показателей надежности п.г.т. Каа-Хем в зоне КТЭЦ-	

1 на отопительный период 2024/2025 г.	219
Таблица 11.3 – Результаты расчета показателей надежности теплопроводов от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал , д.1 на перспективу 2041 г.....	225
Таблица 11.4 – Результаты расчета показателей надежности п.г.т. Каа-Хем в зоне КТЭЦ-1 на перспективу 2041 г.	227
Таблица 11.5 - Допустимое снижение подачи теплоты при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения потребителям второй и третьей категорий	235
Таблица 12.1 - Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %	241
Таблица 13.1 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) в п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва	245
Таблица 13.2 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва	246
Таблица 13.3 – Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии в п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва	247
Таблица 13.4 – Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории п.г.т. Каа-Хем.....	248
Таблица 13.5 – Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения в п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва	249
Таблица 15.1 – Реестр систем теплоснабжения на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем.....	256
Таблица 15.2 – Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем.....	258
Таблица 15.3 – Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО	260
Таблица 15.4 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем	263
Таблица 15.5 – Перечень документов	264
Таблица 15.6 – Описание зон деятельности ЕТО	267

Таблица 15.7 – Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем.....	271
Таблица 15.8 – Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем (СВОДНЫЙ).....	272

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Зоны действия источников тепловой энергии на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва в 2024 году.....	26
Рисунок 1.2 – Акт приема-передачи теплотрассы АО «Кызылская ТЭЦ» от 23.12.2011 г.	33
Рисунок 1.3 – Схема тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ»	40
Рисунок 1.4 – Распределение протяженности бесхозяйных распределительных тепловых сетей в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по диаметрам	45
Рисунок 1.5 – Распределение протяженности бесхозяйных квартальных трубопроводов тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по диаметрам ..	46
Рисунок 1.6 – Распределение протяженности бесхозяйных трубопроводов тепловых сетей ГВС в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по диаметрам	47
Рисунок 1.7 – Распределение протяженности бесхозяйных распределительных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по видам изоляции.....	48
Рисунок 1.8 – Распределение протяженности бесхозяйных квартальных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по видам изоляции	49
Рисунок 1.9 – Распределение протяженности бесхозяйных тепловых сетей ГВС в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по видам изоляции	49
Рисунок 1.10 – Распределение протяженности бесхозяйных распределительных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по годам прокладки	50
Рисунок 1.11 – Распределение протяженности бесхозяйных квартальных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по годам прокладки.....	51
Рисунок 1.12 – Распределение протяженности бесхозяйных тепловых сетей ГВС в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по годам прокладки	51
Рисунок 1.13 – Температурный график отпуска тепла от Кызылской ТЭЦ в отопительный период 2024-2025 гг.....	70
Рисунок 1.14 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 1).....	81
Рисунок 1.15 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в	

границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 2).....	82
Рисунок 1.16 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 3).....	83
Рисунок 1.17 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 4).....	84
Рисунок 1.18 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 5).....	85
Рисунок 1.19 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 6).....	86
Рисунок 1.20 – Зоны действия источников тепловой энергии на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем	89
Рисунок 1.21 – Зоны ненормативной надежности АО «Кызылская ТЭЦ» на тепловых сетях п.г.т. Каа-Хем	135
Рисунок 1.22 – Тарифы на тепловую энергию (мощность) для потребителей п.г.т. Каа-Хем, без учета НДС.....	144
Рисунок 1.23 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям п.г.т. Каа-Хем, без учета НДС	144
Рисунок 2.1 – Сетка кадастрового деления территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва (общий вид).....	153
Рисунок 2.2 – Фрагмент сетки кадастрового деления городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва (детализация)	154
Рисунок 2.3 – Общая площадь жилых домов, построенных в городского поселения поселка городского типа Каа-Хем за период 2018–2024 годов	157
Рисунок 2.4 – Прогноз суммарного спроса на тепловую мощность и потребление тепловой энергии зданий с централизованным теплоснабжением в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года	172
Рисунок 3.1 – Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал , д.1.	180
Рисунок 3.2 – Пьезометрический график от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал , д.1 и гидравлические характеристики участков данного пути.....	181
Рисунок 3.3 – Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал, 1.	182
Рисунок 3.4 – Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя по ул.	

Найырал, 1.	183
Рисунок 5.1 – Потребление электрической энергии по территории Республики Тыва и годовые темпы прироста	188
Рисунок 5.2 – Максимум потребления мощности Республики Тыва и годовые темпы прироста	188
Рисунок 5.3 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Республики Тыва и годовые темпы прироста	191
Рисунок 5.4 – Динамика изменения максимума потребления мощности энергосистемы Республики Тыва и годовые темпы прироста	192
Рисунок 5.5 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Республики Тыва	193
Рисунок 11.1 – Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал , д.1.	216
Рисунок 11.2 – График остывания зданий в аварийной ситуации на источнике теплоснабжения при средней температуре наружного воздуха за ОЗП.....	237
Рисунок 11.3 – График остывания зданий в аварийной ситуации на источнике теплоснабжения при расчетной температуре наружного воздуха	237
Рисунок 15.1 – Границы зон деятельности ЕТО на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем.....	268

1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1 Функциональная структура организации теплоснабжения

1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

По состоянию на 01.01.2025 в городском поселении поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва (далее по тексту – п.г.т. Каа-Хем) централизованное теплоснабжение обеспечивается в основном 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 43,83 км.

В 2024 году в п.г.т. Каа-Хем также централизованное теплоснабжение обеспечивается от двух котельных: ГАУЗ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка» и ООО «Услуги ВИС», осуществляющих регулируемые виды деятельности.

Необходимо отметить, что на 2025 год до ООО «Услуги ВИС» тариф на тепловую энергию (мощность) не устанавливался.

Границы зон деятельности ЕТО на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва по состоянию на 2024 год представлены на рисунке 1.1.

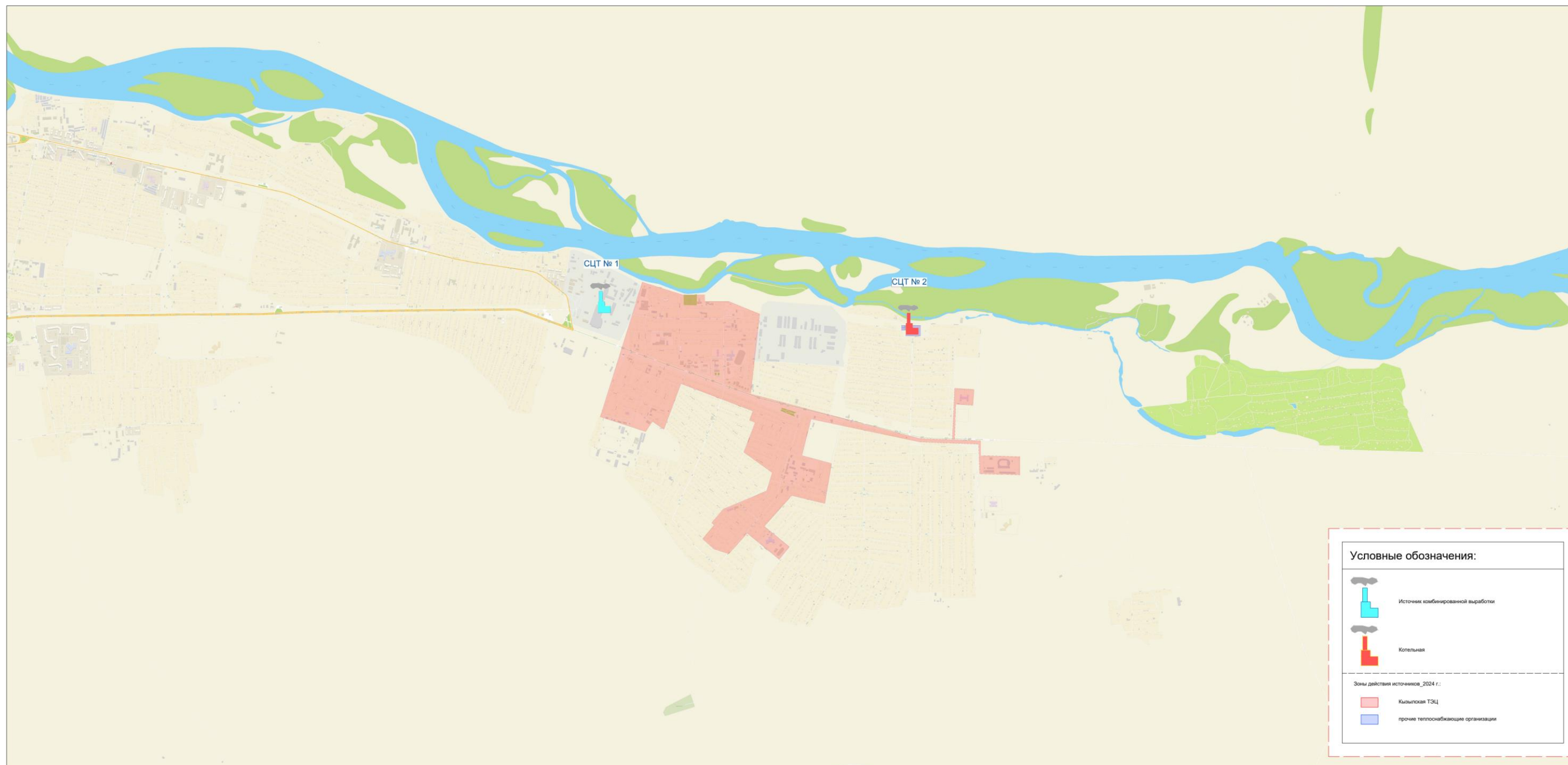


Рисунок 1.1 – Зоны действия источников тепловой энергии на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва в 2024 году

1.1.2 Описание технологических, оперативных и диспетчерских связей

АО «Кызылская ТЭЦ» располагает собственной оперативно-диспетчерской службой, осуществляющей постоянный контроль над работой источника тепловой энергии и тепловых сетей. Также присутствует дежурная бригада, осуществляющая текущий и капитальный ремонт тепловых сетей.

Оперативно-диспетчерская служба КТЭЦ в пределах своих полномочий взаимодействует со всеми дежурно-диспетчерскими службами организаций (объектов) п.г.т. Каа-Хем, являющимися потребителями тепловой энергии КТЭЦ независимо от форм собственности по вопросам сбора, обработки и обмена информацией о ЧС природного и техногенного характера и совместных действий при угрозе возникновения или возникновения ЧС.

Аварийные заявки поступают в ОДС КТЭЦ, при поступлении заявки в диспетчерские службы управляющих компаний информируется ОДС КТЭЦ.

1.1.3 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями

Распоряжением Правительства РФ от 27 марта 2024 года № 713-р муниципальное образование городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва отнесено к ценовой зоне теплоснабжения.

В соответствии со ст.23.3 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ ценовые зоны теплоснабжения – поселения, городские округа, в которых цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую ЕТО в системе теплоснабжения потребителям, ограничены предельным уровнем цен.

В связи с отнесением городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» к ценовой зоне теплоснабжения, на территории города изменена система ценообразования и система отношений в сфере теплоснабжения:

ЕТО - является единым закупщиком и поставщиком тепловой энергии (мощности) в зоне своей деятельности, а также единым центром ответственности перед каждым потребителем. Взаимоотношения между ЕТО и другими теплоснабжающими, теплосетевыми организациями строятся в рамках свободных договорных отношений, устанавливается только предельный уровень цены на тепловую энергию для конечного потреби-

теля. Такая цена определяется ценой поставки тепловой энергии от альтернативного, замещающего централизованное теплоснабжение, источника тепловой энергии (цена «альтернативной котельной»).

Обязанности ЕТО определены п. 12 «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 (далее – Правила теплоснабжения). В соответствии с приведенным документом единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

В поселениях, городских округах, отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения в соответствии с Законом о теплоснабжении, единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности, кроме обязанностей, предусмотренных п. 12 Правил теплоснабжения, также обязана:

- до окончания переходного периода в ценовых зонах теплоснабжения разработать и разместить на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» стандарты качества обслуживания единой теплоснабжающей организацией потребителей тепловой энергии и стандарты взаимодействия единой теплоснабжающей организации с теплоснабжающими организациями, владеющими на праве собственности и (или) ином законном основании источниками тепловой энергии, а также направить эти стандарты в территориальный антимонопольный орган;
- реализовывать мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимые для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, определенные для нее в схе-

ме теплоснабжения в соответствии с перечнем и со сроками, которые указаны в схеме теплоснабжения;

- обеспечивать соблюдение значений параметров качества теплоснабжения потребителей и параметров, отражающих допустимые перерывы в теплоснабжении, в зоне своей деятельности в соответствии с настоящими Правилами;
- исполнять стандарты качества обслуживания единой теплоснабжающей организацией потребителей тепловой энергии и стандарты взаимодействия единой теплоснабжающей организации с теплоснабжающими организациями, владеющими на праве собственности и (или) ином законном основании источниками тепловой энергии;
- размещать информацию о своей деятельности на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

На 2024 год на территории городского поселения поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва было утверждено три ЕТО, объединяющих функции производства, передачи и сбыта тепловой энергии в границах зон своей деятельности, представленные в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2024 год

№ 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	Кызыльская ТЭЦ АО «Кызыльская ТЭЦ» - Кызыл, Колхозная ул., 2 (зона теплоснабжения на территории Каа-Хем пгт)	АО «Кызыльская ТЭЦ»	ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	1	АО «Кызыльская 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)
3	Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт	ООО «Услуги ВИС»	ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	3	ООО «Услуги ВИС»	Владение на праве собственности или ином законном основании ИСТОЧНИКОМ тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

Наибольшая зона деятельности приходится на АО «Кызылская ТЭЦ», утвержденной в качестве ЕТО-1. ЕТО-1 осуществляет продажу тепловой энергии и теплоносителя, выработанных на собственном источнике – Кызылская ТЭЦ (далее – КТЭЦ).

В системе централизованного теплоснабжения КТЭЦ осуществляет:

- производство тепловой энергии;
- транспортировку тепловой энергии по тепломагистралям и по разводящим тепловым сетям до потребителей.

Потребители заключают договора с АО «Кызылская ТЭЦ» на покупку тепловой энергии. Оплата за потребленную тепловую энергию от потребителей поступает на счет АО «Кызылская ТЭЦ».

В системах централизованного теплоснабжения отопительных и производственно-отопительных котельных, осуществляющих теплоснабжение незначительной части жилищного и общественно-делового фондов, производство и транспорт тепловой энергии обеспечивается организациями, которым принадлежат источники. Потребители, подключенные к тепловым сетям этих котельных, заключают договор на покупку тепловой энергии с организациями, являющимися их владельцами.

Взаимоотношения между ЕТО и другими теплоснабжающими, теплосетевыми организациями строятся в рамках свободных договорных отношений.

ЕТО заключают договоры теплоснабжения с потребителями.

АО «Кызылская ТЭЦ» заключено Соглашения об исполнении схемы теплоснабжения (пп.16, 17 ст.23.13 Закона №190-ФЗ) с муниципальным образованием городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на срок до 31.12.2033.

1.1.4 Описание зон действия производственных и ведомственных котельных

Информация о промышленных (ведомственных) источниках тепловой энергии, имеющих изолированные зоны действия и обеспечивающих потребности в тепле собственных объектов, не представлены.

1.1.5 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в п.г.т. Каа-Хем сформированы в основном в исторически сложившихся на территории поселения кварталах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой (частный сектор). Такие здания (одно-, двух-этажные), не присоединены к системам централизованного теплоснабжения.

1.1.6 Объекты теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и которые переданы ТСО на основании договора аренды, договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав владения и (или) пользования в отношении государственного или муниципального имущества и (или) концессионного соглашения

В соответствии с договором аренды №1 недвижимого имущества от 13.12.2011 г. Муниципальным учреждением «Администрация поселка городского типа Каа-Хем» передан во временное владение и пользование АО «Кызылская ТЭЦ» недвижимое имущество – теплотрасса, протяженностью 11663 м с кадастровым номером объекта 17-17-01/047/2009-070. Акт приема передачи представлен на рисунке 1.2.

ся в
плате
емого
жения
ния и
докия

Приложение № 1 к договору аренды
от «13» декабря 2011 г. № 1

АКТ
приема-передачи в аренду недвижимого имущества по адресу:
Республика Тыва, Кызылский район, пгт. Каа-Хем.

л.

пгт. Каа-Хем

«23» декабря 2011 г.

нка

Муниципальное учреждение «Администрация поселка городского типа Каа-Хем» Кызылского кожууна Республики Тыва, в лице главы Муниципального учреждения Администрации поселка городского типа Каа-Хем Ооржака Дакаара Маайовича, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Арендодатель», с одной стороны, и Открытое акционерное общество «Кызылская ТЭЦ» в лице генерального директора Троцана Андрея Анатольевича, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Арендатор», с другой стороны, составили настоящий акт о том, что «Арендодатель» сдал, а «Арендатор» принял недвижимое имущество: теплотрассу, протяженностью 11663,0 (одиннадцать тысяч шестьсот шестьдесят три) м, существующие ограничения (обременения) не зарегистрированы; расположенную по адресу: Республика Тыва, Кызылский район, пгт. Каа-Хем.

Техническое состояние указанного недвижимого имущества: трубопроводы, запорная арматура и тепловые камеры с ограниченной работоспособностью (требуются ремонт), тепловая изоляция частично отсутствует.

оцан

Сдал

«Арендодатель»
глава Муниципального учреждения
Администрации поселка городского типа Каа-Хем

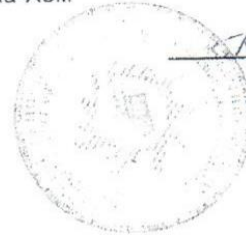
 Д.М. Ооржак



Принял

«Арендатор»
Генеральный директор

 А.А. Троцан



42

Рисунок 1.2 – Акт приема-передачи теплотрассы АО «Кызылская ТЭЦ» от 23.12.2011 г.

1.1.7 Описание изменений в функциональной структуре теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Действовавшая до настоящего времени «Схема теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2025 год)» утверждена постановлением Администрации п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва от 17.05.2024 г. №177/1.

Базовым годом актуализированной схемы теплоснабжения на 2026 год принят 2024 год.

Перечень и функции основных теплоснабжающих организаций за 2024 год не изменились.

1.2 Источники тепловой энергии

1.2.1 Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

По состоянию на 01.01.2025 теплоснабжение жилых и общественных зданий п.г.т. Каа-Хем осуществляется от КТЭЦ, расположенной за границами городского поселения, поэтому описание источника тепловой энергии не приводится.

Источников комбинированной выработки в территориальных границах п.г.т. Каа-Хем нет.

1.2.2 Котельные п.г.т. Каа-Хем

В 2024 году в п.г.т. Каа-Хем централизованное теплоснабжение обеспечивалось от котельных ГАУЗ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка» и ООО «Услуги ВИС», осуществляющих регулируемые виды деятельности.

По состоянию на 01.01.2025 в п.г.т. Каа-Хем централизованное теплоснабжение обеспечивается от котельной ГАУЗ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка», осуществляющей регулируемые виды деятельности.

Для котельной ООО «Услуги ВИС» на 2025 год тарифы на тепловую энергию (мощность) не устанавливались.

На котельной ГАУЗ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка» установленная тепловая мощность составляет 2,25 Гкал/ч, установлено три котла с тепловой мощностью 0,75 Гкал/ч каждый. Подробная информация по вышеуказанным источникам тепловой энергии не представлена.

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1 Общие положения

Теплоснабжение жилищного и общественного фондов п.г.т. Каа-Хем осуществляется через тепловые сети, эксплуатируемые АО «Кызылская ТЭЦ». Протяженность тепловых сетей АО «Кызылская ТЭЦ» в однострубно́м исчислении составляет 43,83 км.

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

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

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

Наименование источника	Длина тепловых сетей (в однострубно́м исчислении), м	Материальная характеристика, м ²
АО «Кызылская ТЭЦ»	43 829	7 197,343
Котельная ГАУЗ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка»	771	Нет данных
Котельная ООО «Услуги ВИС»	Нет данных	Нет данных
Итого	44 600	-

1.3.2 Тепловые сети в зоне действия Кызылской ТЭЦ

1.3.2.1. *Описание структуры тепловых сетей от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения*

Тепловые сети Кызылской ТЭЦ относятся к открытой системе теплоснабжения.

Теплоноситель от теплофикационной установки КТЭЦ подается в тепломагистралю, из тепломагистралей теплоноситель подается в разводящие тепловые сети – к цен-

тральным тепловым пунктам (ЦТП), либо в ответвления к отдельным группам потребителей. От ЦТП теплоноситель подается во внутриквартальные тепловые сети, из которых далее на индивидуальные тепловые пункты (ИТП) потребителей.

На п.г.т. Каа-Хем от Кызылской ТЭЦ теплоноситель подается в тепломагистраль поселка Каа-Хем от ТК202 до Р0618, расположенную в границах города Кызыл. Далее теплоноситель поступает в разводящие тепловые сети - ответвления от магистральной тепловой сети (либо к центральным тепловым пунктам, либо ответвления к отдельным группам потребителей), а потом в квартальные тепловые сети - тепловые сети от центральных тепловых пунктов (ЦТП) до потребителей, либо тепловые сети после групповых элеваторов.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет сальниковых и «П» образных компенсаторов, углов поворота теплотрасс.

Тепловые сети АО «Кызылская ТЭЦ» в границах п.г.т. Каа-Хем включают в себя распределительные и квартальные тепловые сети с общей протяженностью сетей в однотрубном исчислении 43,8 км, материальная характеристика – 7197 м².

Распределение тепловых сетей по способам хозяйственного владения по состоянию 2024 года АО «Кызылская ТЭЦ» в однотрубном исчислении указано в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Распределение протяженности тепловых сетей по назначению и способам хозяйственного владения АО «Кызылская ТЭЦ» в однострубно́м исчислении

Балансовая принадлежность	Магистральные		Распределительные		Квартальные		ГВС		Всего	
	Протяженность, м	МХ, м ²	Протяженность, м	МХ, м ²	Протяженность, м	МХ, м ²	Протяженность, м	МХ, м ²	Протяженность, м	МХ, м ²
собственность	0	0	4796	958,92	0	0	0	0	4796	958,92
аренда	0	0	5054	1241,56	6609	580,24	0	0	11663	1821,8
бесхозяйные	0	0	11934	3307,15	13116	989,85	2320	119,623	27370	4416,623
Техническое обслуживание	0	0			0	0	0		0	0
Итого	0	0	21784	5507,63	19725	1570,09	2320	119,623	43829	7197,343

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

Карты (схемы) тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» приведены в слоях электронной модели систем теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем и на рисунке 1.3.

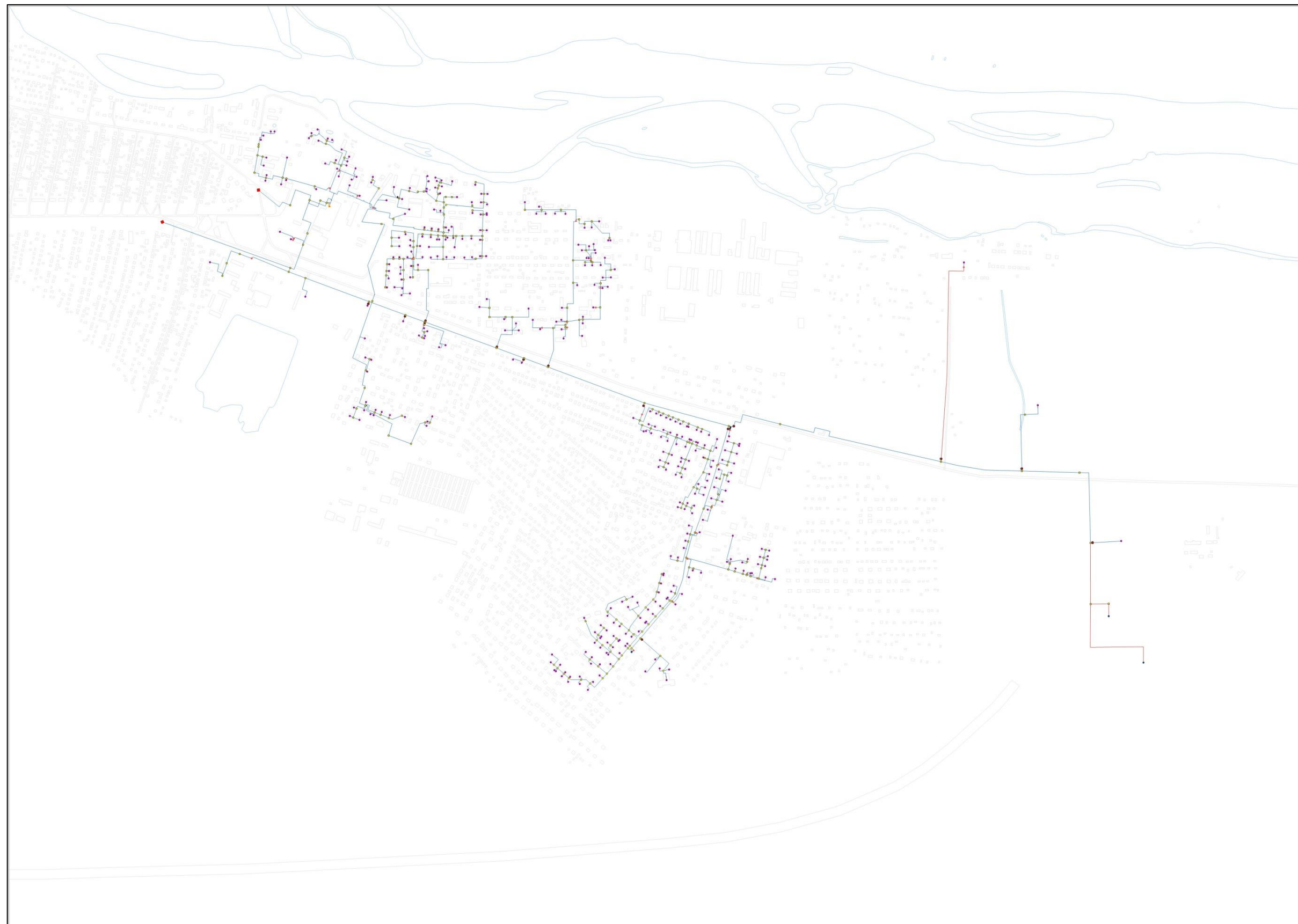


Рисунок 1.3 – Схема тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ»

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

Тепловые сети, находящиеся в собственности АО «Кызылская ТЭЦ»

Протяженность тепловых сетей, находящихся в собственности АО «Кызылская ТЭЦ», по состоянию на 31.12.2024 составляет 4,796 км в однострубно́м исчислении, материальная характеристика – 958,92 м². Средний диаметр – 200 мм. К данной группе относятся распределительные сети отопления.

Сведения о протяженности и материальной характеристике распределительных трубопроводов отопления различного диаметра, находящихся в собственности, показаны в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Общая характеристика распределительных тепловых сетей по диаметрам трубопроводов в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ», находящихся в собственности

Диаметр условный, мм	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
80	572,00	50,91
150	284,00	45,16
200	3 940,00	862,86
Итого	4 796,00	958,93

Как следует из таблицы 1.4, по протяженности в распределительных тепловых сетях отопления преобладают трубопроводы с диаметром 200 мм.

Все распределительные тепловые сети, находящиеся в собственности АО «Кызылская ТЭЦ», проложены в ППУ изоляции. Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей отопления, находящихся в собственности АО «Кызылская ТЭЦ», по видам прокладки представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Распределение протяженности и материальной характеристики собственных тепловых сетей по видам прокладки в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

Тип прокладки	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Надземная прокладка	2 770,00	606,63
Непроходной Канал	2 026,00	352,29
Проходной канал	0,00	0,00
Бесканальная	0,00	0,00
Итого	4 796,00	958,92

Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей отопления по годам прокладки представлено в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Распределение протяженности и материальной характеристики собственных тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

Год прокладки	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Распределительные сети		
До 1990 г	0,00	0,00
1991-1998 гг.	0,00	0,00
1999-2003 гг.	0,00	0,00
С 2004 г.	4 796,00	958,92
Итого	4 796,00	658,92

Тепловые сети, находящиеся в аренде у АО «Кызылская ТЭЦ»

Протяженность тепловых сетей, находящихся в аренде у АО «Кызылская ТЭЦ», по состоянию на 31.12.2024 составляет 11,663 км в однострубно́м исчислении, материальная характеристика – 1821,8 м². Средний диаметр – 156 мм. К данной группе относятся распределительные и квартальные сети отопления.

Сведения о протяженности и материальной характеристике арендованных распределительных трубопроводов отопления различного диаметра показаны в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Общая характеристика арендованных распределительных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

Диаметр условный, мм	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
125	465,00	61,85
150	1 222,00	194,30
200	1 027,00	224,91
300	2 340,00	760,50
Итого	5 054,00	1 241,56

Сведения о протяженности и материальной характеристике арендованных квартальных трубопроводов отопления различного диаметра представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Общая характеристика арендованных квартальных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

Диаметр условный, мм	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
40	92,00	4,42
50	699,00	39,84
70	1 548,00	117,65
80	2 254,00	200,61
100	2 016,00	217,73
Итого	6 609,00	580,24

Распределительные и квартальные тепловые сети отопления, находящиеся в аренде у АО «Кызылская ТЭЦ», проложены в непроходных каналах.

Распределение протяженности арендованных распределительных и квартальных тепловых сетей отопления по видам изоляции представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Виды изоляции арендованных трубопроводов тепловых сетей в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

Тип изоляции	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Распределительные сети отопления		
Минеральная вата	5 054,00	1 241,56
ППУ	0,00	0,00
Итого	5 054,00	1 241,56
Квартальные сети отопления		

Тип изоляции	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Минеральная вата	6 609,00	580,24
ППУ	0,00	0,00
Итого	6 609,00	580,25
Всего	11 663,00	1 821,80

Распределение протяженности и материальной характеристики арендованных распределительных и квартальных тепловых сетей отопления по годам прокладки представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Распределение протяженности и материальной характеристики арендованных тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

Год прокладки	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Распределительные сети		
До 1990 г	5 054,00	1 241,56
1991-1998 гг.	0,00	0,00
1999-2003 гг.	0,00	0,00
С 2004 г.	0,00	0,00
Итого	5 054,00	1 241,56
Квартальные сети		
До 1990 г	6 609,00	580,24
1991-1998 гг.	0,00	0,00
1999-2003 гг.	0,00	0,00
С 2004 г.	0,00	0,00
Итого	6 609,00	580,24
Всего	11 663,00	1 821,80

Бесхозные тепловые сети, эксплуатируемые АО «Кызылская ТЭЦ»

Протяженность бесхозных тепловых сетей, находящихся на обслуживании АО «Кызылская ТЭЦ», по состоянию на 31.12.2024 составляет 27,37 км в однострубно́м исчислении, материальная характеристика – 4 416,623 м². Средний диаметр – 161 мм. К данной группе относятся распределительные и квартальные сети отопления, а также сети горячего водоснабжения.

Сведения о протяженности и материальной характеристике бесхозных распределительных, трубопроводов отопления различного диаметра, находящихся на обслуживании АО «Кызылская ТЭЦ», показаны в таблице 1.11 и на рисунке 1.4.

Таблица 1.11 – Общая характеристика бесхозяйных распределительных тепловых сетей по диаметрам трубопроводов в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

Диаметр условный, мм	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
32	132,00	4,73
40	250,00	11,25
50	736,00	41,95
70	476,00	36,18
80	302,00	26,88
100	248,00	26,78
150	2 280,00	362,52
200	1 000,00	219,00
250	650,00	177,45
300	950,00	308,75
400	4 910,00	2 091,66
Итого	11 934,00	3 307,15



Рисунок 1.4 – Распределение протяженности бесхозяйных распределительных тепловых сетей в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по диаметрам

Как следует из рисунка 1.4, по протяженности в распределительных тепловых сетях отопления преобладают трубопроводы с диаметром 400 мм.

Сведения о протяженности и материальной характеристике бесхозяйных квартальных трубопроводов отопления различного диаметра, находящихся на обслуживании АО «Кызылская ТЭЦ», показаны в таблице 1.12 и на рисунке 1.5.

Таблица 1.12 – Общая характеристика бесхозных квартальных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

Диаметр условный, мм	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
20	20,00	0,50
32	1 910,00	71,72
40	2 516,00	113,22
50	2 122,00	120,95
70	2 760,00	209,76
80	856,00	76,18
100	1 370,00	147,96
150	1 542,00	245,18
200	20,00	4,38
Итого	13 116,00	989,84



Рисунок 1.5 – Распределение протяженности бесхозных квартальных трубопроводов тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по диаметрам

Как следует из рисунка 1.5, по протяженности в бесхозных квартальных тепловых сетях отопления преобладают трубопроводы с диаметром 70 мм.

Сведения о протяженности и материальной характеристике бесхозных трубопроводов горячего водоснабжения различного диаметра показаны в таблице 1.13 и на рисунке 1.6.

Таблица 1.13 – Общая характеристика бесхозяйных тепловых сетей ГВС в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

Диаметр условный, мм	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
25	103,00	3,30
32	810,00	30,78
40	4,00	0,18
50	1 119,00	63,78
70	284,00	21,58
Итого	2 320,00	119,62

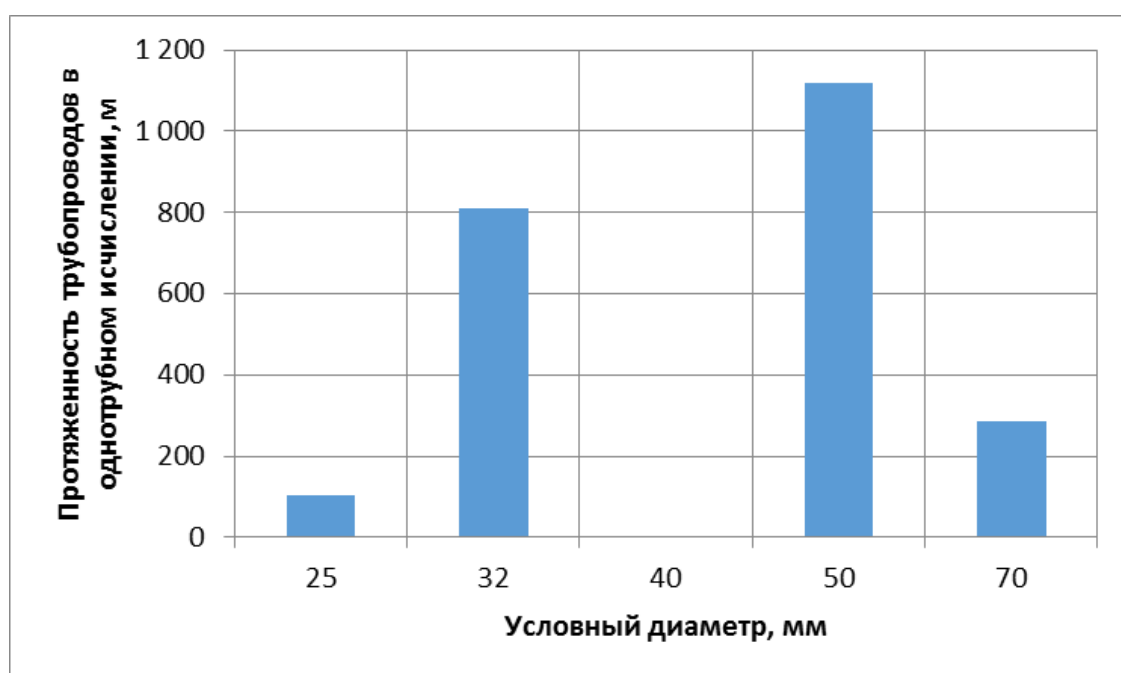


Рисунок 1.6 – Распределение протяженности бесхозяйных трубопроводов тепловых сетей ГВС в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по диаметрам

Как следует из рисунка 1.6, по протяженности в тепловых сетях ГВС преобладают трубопроводы с диаметром 50 мм.

Все бесхозяйные распределительные, квартальные и тепловые сети ГВС проложены в непроходных каналах.

Распределение протяженности бесхозяйных тепловых сетей, находящихся на обслуживании АО «Кызылская ТЭЦ», по видам изоляции представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Виды изоляции бесхозяйных трубопроводов тепловых сетей в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

Тип изоляции	Длина участков тепловой сети в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Распределительные сети отопления		
Минеральная вата	10 764,00	2 808,73
ППУ	1 170,00	498,42
Итого	11 934,00	3 307,15
Квартальные сети отопления		
Минеральная вата	12 814,00	977,30
ППУ	302,00	12,54
Итого	13 116,00	989,84
Сети ГВС		
Минеральная вата	2 290,00	119,05
ППУ	30,00	0,57
Итого	2 320,00	119,62
Всего	27 370,00	4 416,62

Рисунки 1.7- 1.9 иллюстрируют распределение протяженности трубопроводов по видам изоляции собственных и арендованных распределительных и квартальных тепловых сетей отопления, соответственно. Видно, что использование минеральной ваты в качестве изоляционного материала преобладает в бесхозяйных тепловых сетях.

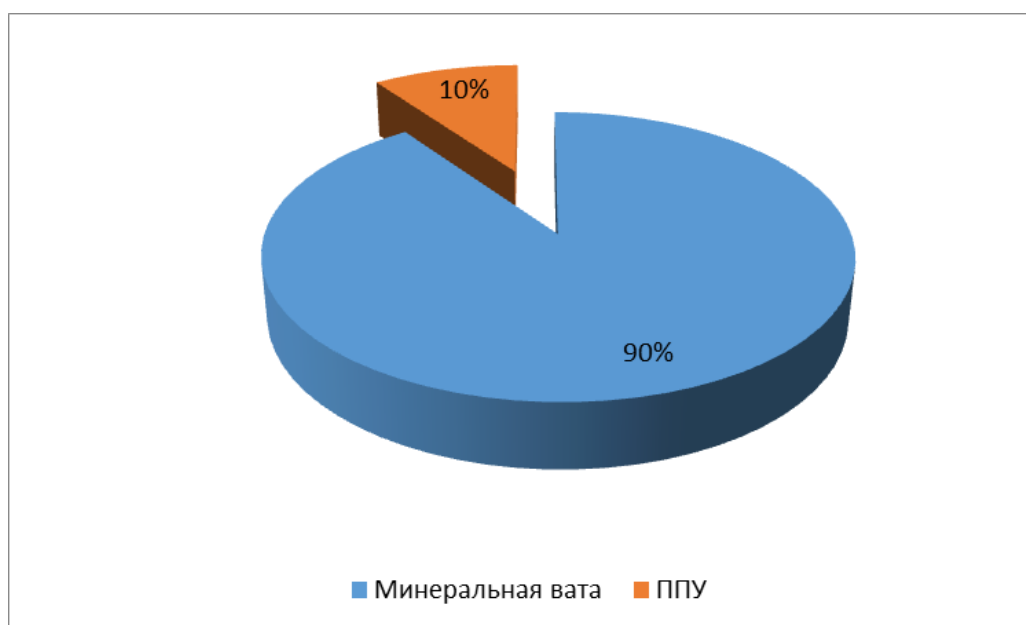


Рисунок 1.7 – Распределение протяженности бесхозяйных распределительных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по видам изоляции



Рисунок 1.8 – Распределение протяженности бесхозяйных квартальных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по видам изоляции

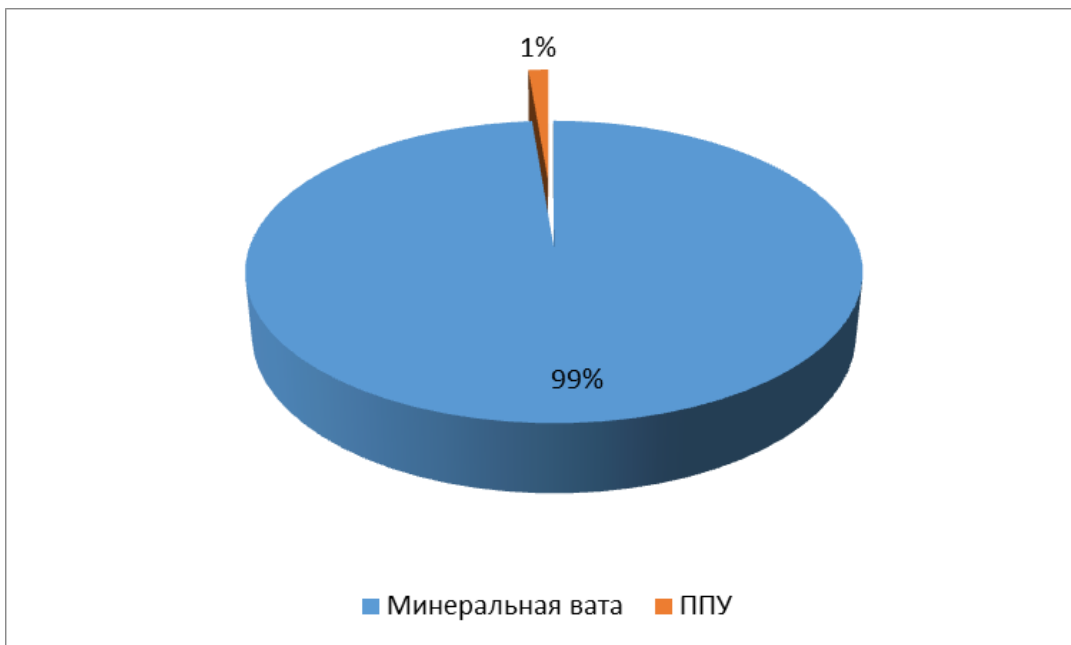


Рисунок 1.9 – Распределение протяженности бесхозяйных тепловых сетей ГВС в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по видам изоляции

Распределение протяженности и материальной характеристики бесхозяйных тепловых сетей по годам прокладки представлены в таблице 1.15 и на рисунках 1.10-1.12 соответственно.

Таблица 1.15 – Распределение протяженности и материальной характеристики бесхозяйных тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

Год прокладки	Длина участков тепловой сети в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Распределительные сети		
До 1990 г	10 764,00	2 808,73
1991-1998 гг.	0,00	0,00
1999-2003 гг.	0,00	0,00
С 2004 г.	1 170,00	498,42
Итого	11 934,00	3 307,15
Квартальные сети		
До 1990 г	12 814,00	977,30
1991-1998 гг.	0,00	0,00
1999-2003 гг.	0,00	0,00
С 2004 г.	302,00	12,54
Итого	13 116,00	989,84
Сети ГВС		
До 1990 г	2 290,00	119,05
1991-1998 гг.	0,00	0,00
1999-2003 гг.	0,00	0,00
С 2004 г.	30,00	0,57
Итого	2 320,00	119,62
Всего	27 370,00	4 416,62

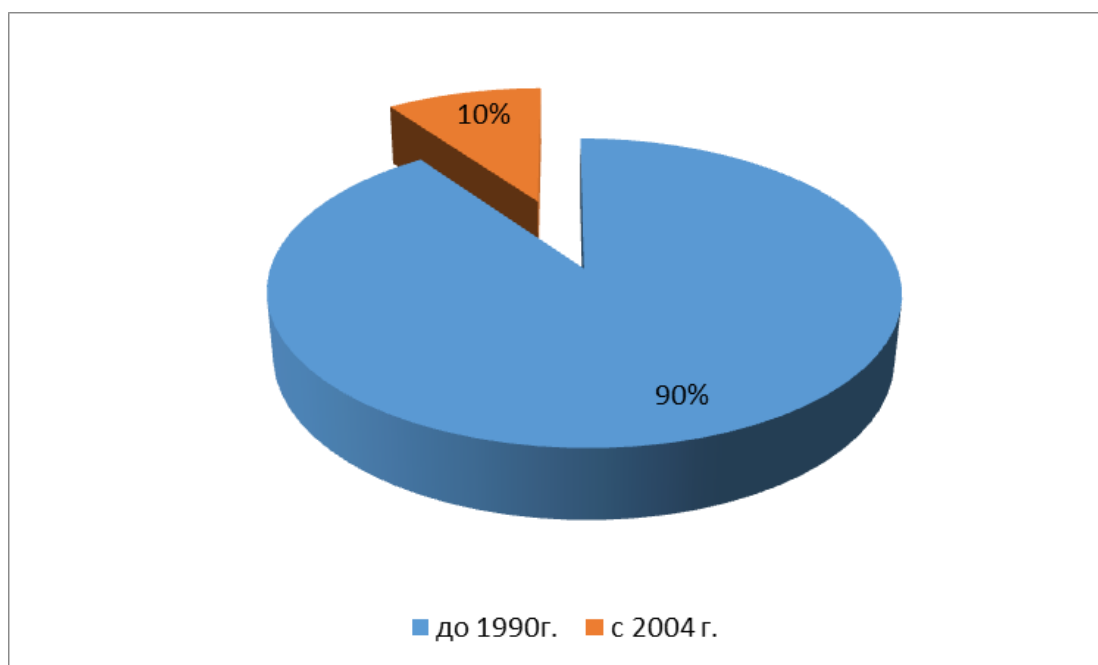


Рисунок 1.10 – Распределение протяженности бесхозяйных распределительных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по годам прокладки

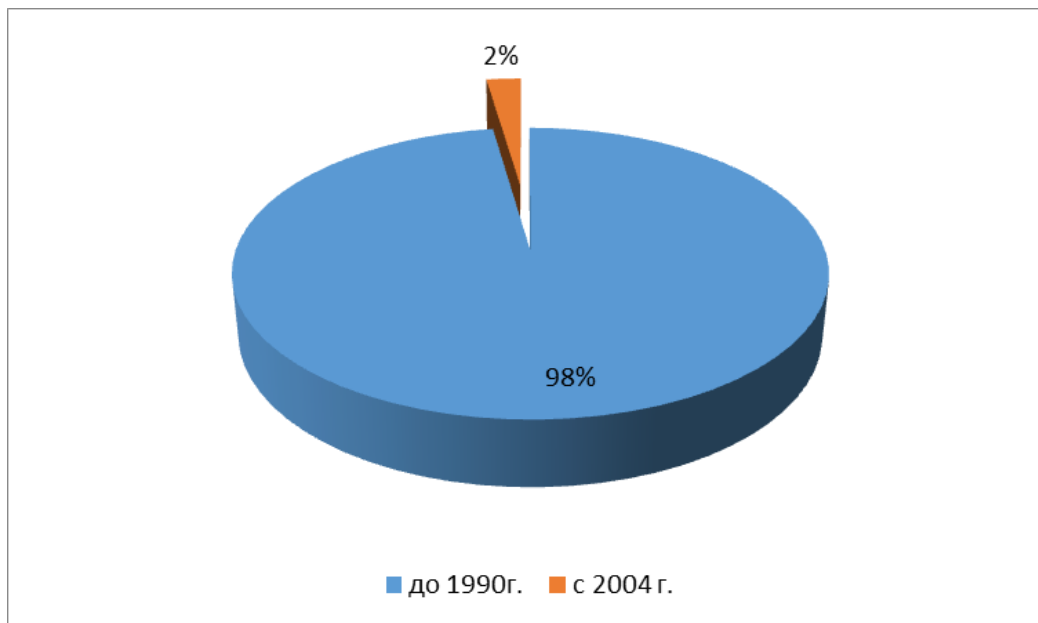


Рисунок 1.11 – Распределение протяженности бесхозяйных квартальных тепловых сетей отопления в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по годам прокладки

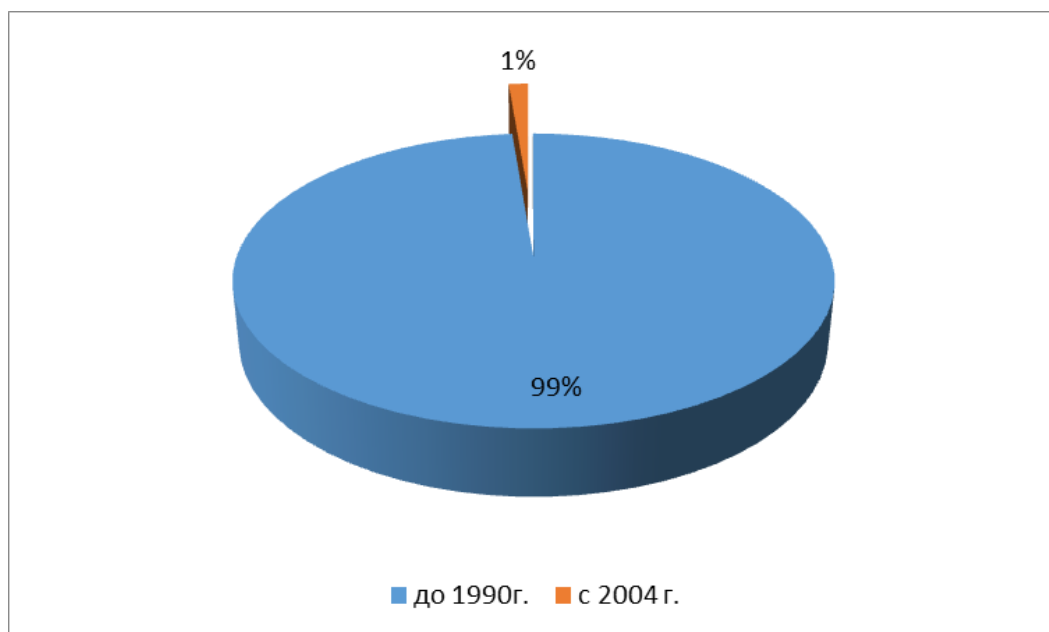


Рисунок 1.12 – Распределение протяженности бесхозяйных тепловых сетей ГВС в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» по годам прокладки

Подробная характеристика участков тепловых сетей в зоне деятельности КТЭЦ в границах п.г.т. Каа-Хем представлена в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Характеристика участков тепловых сетей в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» в границах п.г.т. Каа-Хем

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Аренда пгт. Каа-Хем	тепловые сети пгт. Каа-Хем	1	1	квартирный	0,048	0,048	92	Непроходной канал				1982	минеральная вата
Аренда пгт. Каа-Хем	тепловые сети пгт. Каа-Хем	1	2	квартирный	0,057	0,057	699	Непроходной канал				1982	минеральная вата
Аренда пгт. Каа-Хем	тепловые сети пгт. Каа-Хем	1	3	квартирный	0,076	0,076	1548	Непроходной канал				1982	минеральная вата
Аренда пгт. Каа-Хем	тепловые сети пгт. Каа-Хем	1	4	квартирный	0,089	0,089	2254	Непроходной канал				1988	минеральная вата
Аренда пгт. Каа-Хем	тепловые сети пгт. Каа-Хем	1	5	квартирный	0,108	0,108	2016	Непроходной канал				1979	минеральная вата
Аренда пгт. Каа-Хем	тепловые сети пгт. Каа-Хем	1	6	распределительный	0,133	0,133	465	Непроходной канал				1982	минеральная вата
Аренда пгт. Каа-Хем	тепловые сети пгт. Каа-Хем	1	7	распределительный	0,159	0,159	1222	Непроходной канал				1982	минеральная вата
Аренда пгт. Каа-Хем	тепловые сети пгт. Каа-Хем	1	8	распределительный	0,219	0,219	1027	Непроходной канал				1982	минеральная вата
Аренда пгт. Каа-Хем	тепловые сети пгт. Каа-Хем	1	9	распределительный	0,325	0,325	2340	Непроходной канал				1982	минеральная вата
Бесхозные пгт.Каа-Хем	Паротурбинная	TK 202	TK P20201	распределительный	0,426	0,426	10	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	TK P20201	TK P0601A	распределительный	0,426	0,426	860	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	TK P0601A	TK P0601	распределительный	0,426	0,426	340	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	TK P0601	TK P0602	распределительный	0,426	0,426	200	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозные пгт.Каа-Хем	Пионерская	TK P0602	TK B060201	распределительный	0,159	0,159	600	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозные пгт.Каа-Хем	Пионерская	TK B060201	TK B060202	квартирный	0,159	0,159	240	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозные пгт.Каа-Хем	Пионерская	TK B060201	TK B060203	квартирный	0,108	0,108	230	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозные пгт.Каа-Хем	С.Савицкая	TK B060203	TK B060204	квартирный	0,057	0,057	54	Непроходной канал				1987	Минеральная вата
Бесхозные пгт.Каа-Хем	С.Савицкая	TK B060204	TK B060205	квартирный	0,057	0,057	80	Непроходной канал				1987	Минеральная вата
Бесхозные пгт.Каа-Хем	Пионерская	TK B060203	TK B060206	квартирный	0,108	0,108	72	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозные пгт.Каа-Хем	Гайдара	TK B060206	TK B060207	квартирный	0,108	0,108	116	Непроходной канал				1985	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Гайдара	TK B060207	TK B060208	квартирный	0,076	0,076	70	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	TK B060206	TK B060209	квартирный	0,108	0,108	40	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	TK B060209	TK B060210	квартирный	0,108	0,108	60	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	TK B060210	TK B060211	квартирный	0,108	0,108	100	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	TK B060211	TK B060212	квартирный	0,089	0,089	76	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	TK B060212	TK B060213	квартирный	0,089	0,089	32	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	TK B060213	TK B060214	квартирный	0,057	0,057	100	Непроходной канал				1987	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	С.Савицкая	TK B060203	TK B060215	квартирный	0,089	0,089	80	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	С.Савицкая	TK B060215	TK B060216	квартирный	0,089	0,089	60	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	С.Савицкая	TK B060216	TK B060217	квартирный	0,089	0,089	160	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	TK B060217	TK B060218	квартирный	0,076	0,076	160	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	TK B060218	TK B060219	квартирный	0,045	0,045	40	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	TK B060219	TK B060220	квартирный	0,045	0,045	36	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	TK P0602	TK P0603	распределительный	0,426	0,426	840	Непроходной канал				2016	ППУ
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	TK P0603	TK P0604	распределительный	0,426	0,426	330	Непроходной канал				2017	ППУ
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	TK P0604	TK P0605	распределительный	0,426	0,426	420	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	TK P0605	TK P0606	распределительный	0,219	0,219	400	Непроходной канал				1986	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	TK P0606	TK P0607	распределительный	0,159	0,159	130	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	TK P0607	TK P0608	распределительный	0,159	0,159	40	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	25 Сов Тувы	TK P0608	TK P060801	распределительный	0,045	0,045	6	Непроходной канал				1985	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	TK P0608	TK P0613	распределительный	0,159	0,159	110	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	TK P0613	TK P0614	распределительный	0,159	0,159	180	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	TK P0614	TK P0615	распределительный	0,159	0,159	140	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	TK P0615	TK P061501	распределительный	0,057	0,057	140	Непроходной канал				1987	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	TK P061501	TK P061503	распределительный	0,057	0,057	20	Непроходной канал				1987	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	TK P061501	TK P061502	распределительный	0,076	0,076	30	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	TK P0615	ЦТП №80	распределительный	0,159	0,159	420	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	ЦТП №80	TK B8004	квартальный	0,159	0,159	30	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	TK B8004	TK B8005	квартальный	0,159	0,159	78	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	TK B8005	TK B8006	квартальный	0,108	0,108	72	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	TK B8006	TK B8007	квартальный	0,045	0,045	200	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	TK P0608	TK P0609	распределительный	0,108	0,108	140	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	TK P0609	TK P0610	распределительный	0,108	0,108	36	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	TK P0610	TK P0611	распределительный	0,089	0,089	270	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	TK P0611	TK P0612	распределительный	0,076	0,076	200	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Кирова	TK P0612	TK B061201	распределительный	0,076	0,076	18	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Кирова	TK B061201	TK B061202	квартальный	0,076	0,076	96	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	TK P0605	TK P0616	распределительный	0,426	0,426	350	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	TK P0616	TK P0617	распределительный	0,426	0,426	560	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	TK P0617	ЦТП №66	распределительный	0,159	0,159	130	Непроходной канал				1985	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ЦТП №66	ТК В6601	квартирный	0,219	0,219	20	Непроходной канал				1986	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6601	ТК В6611	квартирный	0,159	0,159	48	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6611	ТК В6612	квартирный	0,159	0,159	88	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6612	ТК В6613	квартирный	0,159	0,159	172	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6613	ТК В6614	квартирный	0,159	0,159	78	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6614	ТК В6618	квартирный	0,159	0,159	102	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6618	ТК В6619	квартирный	0,159	0,159	44	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6619	ТК В6620	квартирный	0,159	0,159	38	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6620	ТК В6624	квартирный	0,159	0,159	42	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6624	ТК В6625	квартирный	0,159	0,159	70	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6625	ТК В6626	квартирный	0,159	0,159	64	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК Р0617	ТК Р0618	распределительный	0,426	0,426	1000	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК Р0618	ТК Р0619	распределительный	0,325	0,325	950	Непроходной канал				1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК Р0619	ЦТП №63	распределительный	0,159	0,159	30	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ЦТП №63	ТК В6314	квартирный	0,089	0,089	100	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6314	ТК В6315	квартирный	0,089	0,089	64	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6315	ТК В6316	квартирный	0,089	0,089	64	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6315	ТК В6316	квартирный	0,057	0,057	164	Непроходной канал				1987	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК Р0619	ТК Р0620	распределительный	0,273	0,273	650	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК Р0620	ТК Р0621	распределительный	0,219	0,219	460	Непроходной канал				1986	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	TK P0621	TK P0622	распределительный	0,219	0,219	140	Непроходной канал				1986	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	TK P0622	ЦТП №55	распределительный	0,159	0,159	30	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ЦТП №55	TK B5501	квартальный	0,159	0,159	56	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	TK B5501	TK B5502	квартальный	0,159	0,159	78	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	TK B5502	TK B5503	квартальный	0,159	0,159	36	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	TK B5503	TK B5512	квартальный	0,108	0,108	90	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	TK B5512	TK B5513	квартальный	0,108	0,108	80	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	TK B5513	TK B5516	квартальный	0,108	0,108	56	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	TK B5516	TK B5517	квартальный	0,076	0,076	200	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	TK B5517	TK B5518	квартальный	0,076	0,076	84	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	TK B5518	TK B5519	квартальный	0,076	0,076	128	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	TK B5519	TK B5520	квартальный	0,076	0,076	72	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пограничная	TK B5520	TK B5521	квартальный	0,076	0,076	80	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пограничная	TK B5521	TK B5522	квартальный	0,076	0,076	52	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Курченко	TK B5513	TK B5514	квартальный	0,076	0,076	100	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Курченко	TK B5514	TK B5515	квартальный	0,076	0,076	94	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	TK B5503	TK B5504	квартальный	0,159	0,159	104	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	TK B5504	TK B5505	квартальный	0,076	0,076	94	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	TK B5505	TK B5506	квартальный	0,076	0,076	84	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	TK B5504	TK B5507	квартальный	0,159	0,159	100	Непроходной канал				1985	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5507	ТК В5508	квартирный	0,159	0,159	74	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5508	ТК В5509	квартирный	0,076	0,076	90	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5509	ТК В5510	квартирный	0,076	0,076	84	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5501	ТК В5523	квартирный	0,108	0,108	150	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК В5523	ТК В5524	квартирный	0,089	0,089	60	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК В5524	ТК В5532	квартирный	0,089	0,089	88	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК В5532	ТК В5533	квартирный	0,076	0,076	58	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК В5533	ТК В5534	квартирный	0,076	0,076	94	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5524	ТК В5525	квартирный	0,076	0,076	140	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5525	ТК В5527	квартирный	0,076	0,076	94	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5527	ТК В5528	квартирный	0,076	0,076	94	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5528	ТК В5529	квартирный	0,076	0,076	86	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5529	ТК В5530	квартирный	0,076	0,076	88	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5530	ТК В5531	квартирный	0,057	0,057	90	Непроходной канал				1987	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5523	ТК В5535	квартирный	0,076	0,076	90	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5535	ТК В5536	квартирный	0,076	0,076	188	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5535	ТК В5536	квартирный	0,057	0,057	96	Непроходной канал				1987	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5536	ТК В5537	квартирный	0,057	0,057	104	Непроходной канал				1987	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК Р0601	Ж/д №101	распределительный	0,045	0,045	24	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК В060203	Ж/д №40	квартирный	0,038	0,038	40	Непроходной канал				1984	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК В060203	Гараж	квартирный	0,032	0,032	60	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	С.Савицкая	ТК В060204	Ж/д №4А	квартирный	0,038	0,038	8	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	С.Савицкая	ТК В060205	Ж/д №6А	квартирный	0,038	0,038	8	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Гайдара	ТК В060207	Ж/д №1	квартирный	0,076	0,076	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В060208	Гаража	квартирный	0,076	0,076	60	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	Гаража	Адм. зд	квартирный	0,045	0,045	60	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	Гаража	Адм. зд	квартирный	0,057	0,057	70	Непроходной канал				1987	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	С.Савицкая	Адм. зд	Ж/д №6	квартирный	0,045	0,045	44	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК В060209	Ж/д №42	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК В060210	Ж/д №40	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	ТК В060211	Ж/д №43	квартирный	0,045	0,045	30	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	ТК В060212	Ж/д №45	квартирный	0,045	0,045	30	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	ТК В060213	Ж/д №47	квартирный	0,045	0,045	34	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	ТК В060214	Ж/д №49	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	С.Савицкая	ТК В060215	Ж/д №4	квартирный	0,038	0,038	30	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	С.Савицкая	ТК В060216	Ж/д №2	квартирный	0,045	0,045	20	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	ТК В060217	Ж/д №37	квартирный	0,025	0,025	20	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	ТК В060218	Ж/д №37	квартирный	0,045	0,045	24	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	ТК В060219	Ж/д №37	квартирный	0,038	0,038	24	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	ТК В060220	Ж/д №37	квартирный	0,038	0,038	40	Непроходной канал				1985	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Братьев Шумовых	ТК В8404	Ж/д №17	квартальный	0,076	0,076	130	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК Р0604	Ж/д №71	распределительный	0,045	0,045	14	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК Р0604	Ж/д №75	распределительный	0,045	0,045	100	Непроходной канал				1984	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	ТК Р0613	Дет сада	распределительный	0,089	0,089	32	Непроходной канал	70	10	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК Р061503	Ж/д №1А	распределительный	0,057	0,057	60	Непроходной канал	32	15	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК Р061503	Ж/д №1	распределительный	0,032	0,032	12	Непроходной канал	70	64	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК Р061503	Ж/д №1	распределительный	0,032	0,032	12	Непроходной канал	70	29	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК Р061503	ТК Р061504	распределительный	0,057	0,057	56	Непроходной канал	50	25	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК Р061504	Ж/д №3	распределительный	0,032	0,032	12	Непроходной канал	50	25	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК Р061504	Ж/д №3	распределительный	0,032	0,032	12	Непроходной канал	50	23	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК Р061501	Адм. зд	распределительный	0,057	0,057	80	Непроходной канал	50	29	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК Р061502	Дет сада	распределительный	0,076	0,076	24	Непроходной канал	50	23	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК Р061502	Адм. зд	распределительный	0,057	0,057	140	Непроходной канал	50	28	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК Р061502	Адм. зд	распределительный	0,057	0,057	120	Непроходной канал	50	42	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Зеленая	ТК В8001	Ж/д №1	квартальный	0,038	0,038	44	Непроходной канал	50	67	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Зеленая	ТК В8001	Ж/д №3	квартальный	0,038	0,038	44	Непроходной канал	50	24	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Зеленая	ТК В8002	Ж/д №5	квартальный	0,045	0,045	52	Непроходной канал	50	44	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Зеленая	ТК В8002	Ж/д №7	квартальный	0,038	0,038	44	Непроходной канал	50	86	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Зеленая	ТК В8002	Адм. зд	квартальный	0,076	0,076	30	Непроходной канал	50	39	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Зеленая	ТК В8003	Адм. зд	квартальный	0,076	0,076	40	Непроходной канал	32	3	1985	1985	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	ТК В8007	Ж/д №1А	квартирный	0,045	0,045	16	Непроходной канал	50	90	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пригородная	ТК В8007	Ж/д №1А	квартирный	0,045	0,045	16	Непроходной канал	50	40	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	ТК Р0609	Адм. зд	распределительный	0,076	0,076	120	Непроходной канал	50	30	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	ТК Р0610	Адм. зд	распределительный	0,108	0,108	16	Непроходной канал	50	51	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	ТК Р0610	Адм. зд	распределительный	0,076	0,076	32	Непроходной канал	50	22	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Таежная	ТК Р0611	Адм. зд	распределительный	0,076	0,076	52	Непроходной канал	50	19	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Кирова	ТК Р0612	Адм. зд	распределительный	0,038	0,038	50	Непроходной канал	50	83	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Кирова	ТК В061201	Ж/д №1	квартирный	0,057	0,057	70	Непроходной канал	50	45	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Кирова	врезки	Ж/д №1	квартирный	0,038	0,038	12	Непроходной канал	50	25	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК В061202	Ж/д №2	квартирный	0,057	0,057	100	Непроходной канал	50	21	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК В061202	Гаража	квартирный	0,057	0,057	20	Непроходной канал	50	35	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пионерская	ТК В061202	Адм. зд	квартирный	0,076	0,076	60	Непроходной канал	50	32	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В6602	Ж/д №19	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал	32	6	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В6603	Ж/д №17	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал	32	6	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В6604	Ж/д №15	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал	32	6	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В6605	Ж/д №13	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал	32	6	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В6606	Ж/д №11	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал	32	6	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В6607	Ж/д №9	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал	32	6	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В6608	Ж/д №7А	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал	32	6	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В6609	Ж/д №7	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал	32	6	1985	1985	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В6610	Ж/д №5	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал	32	6	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В6610А	Ж/д №1	квартирный	0,045	0,045	92	Непроходной канал	32	46	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Шахтерская	ТК В6610А	Ж/д №3	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал	32	6	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6611	Ж/д №13	квартирный	0,057	0,057	88	Непроходной канал	50	44	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6612	Ж/д №12	квартирный	0,057	0,057	28	Непроходной канал	32	14	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6612	Ж/д №10	квартирный	0,057	0,057	18	Непроходной канал	32	9	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6612	Ж/д №11	квартирный	0,057	0,057	32	Непроходной канал	32	16	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	врезки	Ж/д №11	квартирный	0,057	0,057	16	Непроходной канал	32	8	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6613	Ж/д №10А	квартирный	0,045	0,045	8	Непроходной канал	32	4	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	врезки	Ж/д №10Б	квартирный	0,045	0,045	38	Непроходной канал	25	19	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6613	врезки	квартирный	0,057	0,057	28	Непроходной канал	25	14	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	врезки	Ж/д №7	квартирный	0,045	0,045	24	Непроходной канал	25	12	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	врезки	Ж/д №9	квартирный	0,045	0,045	36	Непроходной канал	25	18	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6614	Ж/д №8	квартирный	0,057	0,057	50	Непроходной канал	32	25	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	врезки	Ж/д №5	квартирный	0,057	0,057	80	Непроходной канал	25	40	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Солнечный	ТК В6615	Ж/д №3	квартирный	0,038	0,038	30	Непроходной канал	32	15	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Солнечный	ТК В6615	Ж/д №4	квартирный	0,038	0,038	20	Непроходной канал	32	10	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Солнечный	ТК В6616	Ж/д №5	квартирный	0,038	0,038	30	Непроходной канал	32	15	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Солнечный	ТК В6616	Ж/д №6	квартирный	0,038	0,038	20	Непроходной канал	32	10	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Инкубаторный	ТК В6617	Ж/д №5	квартирный	0,038	0,038	40	Непроходной канал	32	20	1985	1985	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Инкубаторный	ТК В6617	Ж/д №7	квартирный	0,038	0,038	30	Непроходной канал	32	15	2018	2018	ППУ
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6618	Ж/д №3	квартирный	0,057	0,057	40	Непроходной канал	50	20	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6619	Ж/д №6	квартирный	0,045	0,045	8	Непроходной канал	40	4	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6620	Ж/д №6	квартирный	0,045	0,045	8	Непроходной канал	32	4	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	врезки	Ж/д №4	квартирный	0,045	0,045	24	Непроходной канал	32	12	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Тракторный	ТК В6621	Ж/д №3	квартирный	0,057	0,057	20	Непроходной канал	32	10	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Тракторный	ТК В6621	Ж/д №4	квартирный	0,038	0,038	24	Непроходной канал	32	12	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Тракторный	ТК В6622	Ж/д №5	квартирный	0,038	0,038	20	Непроходной канал	32	10	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Тракторный	ТК В6622	Ж/д №6	квартирный	0,038	0,038	24	Непроходной канал	32	12	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Инкубаторный	ТК В6623	Ж/д №1	квартирный	0,057	0,057	64	Непроходной канал	32	32	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Инкубаторный	ТК В6623	Ж/д №3	квартирный	0,057	0,057	64	Непроходной канал	32	32	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6624	Ж/д №4	квартирный	0,045	0,045	6	Непроходной канал	32	3	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	врезки	Ж/д №3	квартирный	0,045	0,045	64	Непроходной канал	32	32	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Березовая	ТК В6625	Ж/д №2	квартирный	0,045	0,045	6	Непроходной канал	32	3	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6626	Ж/д №2	квартирный	0,057	0,057	206	Непроходной канал	32	103	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6626	Ж/д №4	квартирный	0,057	0,057	114	Непроходной канал	32	57	1985	1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6627	Ж/д №6	квартирный	0,089	0,089	36	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	врезки	Ж/д №8	квартирный	0,057	0,057	44	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Королева	ТК В6627	ТК В6628	квартирный	0,057	0,057	30	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Королева	ТК В6628	Ж/д №2	квартирный	0,045	0,045	4	Непроходной канал				1985	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6629	Ж/д №10	квартирный	0,089	0,089	36	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	врезки	Ж/д №12	квартирный	0,057	0,057	76	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Королева	ТК В6631	Ж/д №1	квартирный	0,045	0,045	30	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6631	Ж/д №14	квартирный	0,045	0,045	60	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6631	Ж/д №16	квартирный	0,045	0,045	40	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Королева	ТК В6631	Ж/д №3	квартирный	0,045	0,045	70	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Королева	ТК В6632	Ж/д №10	квартирный	0,038	0,038	14	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Королева	ТК В6633	Ж/д №12	квартирный	0,038	0,038	14	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Королева	ТК В6634	Ж/д №5	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Королева	ТК В6634	Ж/д №7	квартирный	0,045	0,045	20	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6635	Ж/д №20	квартирный	0,045	0,045	40	Непроходной канал				1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК Р0618	Ж/д №1А	распределительный	0,045	0,045	70	Непроходной канал				1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6318	Ж/д №13	квартирный	0,045	0,045	30	Непроходной канал	32	15	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6319	Ж/д №11	квартирный	0,045	0,045	80	Непроходной канал	32	40	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Ленинградский	ТК В6319	Ж/д №14	квартирный	0,045	0,045	80	Непроходной канал	32	40	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Ленинградский	ТК В6320	Ж/д №12	квартирный	0,045	0,045	32	Непроходной канал	32	16	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6321	Ж/д №9	квартирный	0,045	0,045	32	Непроходной канал	32	16	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Ленинградский	ТК В6321	Ж/д №10	квартирный	0,045	0,045	32	Непроходной канал	32	16	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6322	Ж/д №7	квартирный	0,045	0,045	32	Непроходной канал	70	14	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Ленинградский	ТК В6322	Ж/д №8	квартирный	0,045	0,045	32	Непроходной канал	32	60	1989	1989	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6323	Ж/д №5	квартирный	0,045	0,045	32	Непроходной канал	70	98	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Ленинградский	ТК В6323	Ж/д №6	квартирный	0,045	0,045	32	Непроходной канал	70	44	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6324	Ж/д №3	квартирный	0,045	0,045	32	Непроходной канал	70	25	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Ленинградский	ТК В6324	Ж/д №4	квартирный	0,045	0,045	32	Непроходной канал	50	25	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6325	Ж/д №1	квартирный	0,045	0,045	32	Непроходной канал	50	41	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Ленинградский	ТК В6325	Ж/д №2	квартирный	0,045	0,045	32	Непроходной канал	50	41	1989	1989	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Геофизическая	ТК В6302	Ж/д №64	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал				2017	ППУ
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Геофизическая	ТК В6303	Ж/д №62	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Алтайский	ТК В6305	Ж/д №10	квартирный	0,045	0,045	40	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Геофизическая	ТК В6307	Ж/д №60	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Геофизическая	ТК В6308	Ж/д №58	квартирный	0,045	0,045	40	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Алтайский	ТК В6310	Ж/д №11	квартирный	0,045	0,045	12	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Алтайский	ТК В6311	Ж/д №8	квартирный	0,038	0,038	30	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Алтайский	ТК В6311	Ж/д №9	квартирный	0,038	0,038	12	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Алтайский	ТК В6311	Ж/д №9	квартирный	0,038	0,038	12	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Алтайский	ТК В6312	Ж/д №6	квартирный	0,038	0,038	30	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Алтайский	ТК В6312	Ж/д №7	квартирный	0,038	0,038	12	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6314	Ж/д №22	квартирный	0,045	0,045	92	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6314	Ж/д №24	квартирный	0,045	0,045	20	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В6315	Ж/д №26	квартирный	0,045	0,045	20	Непроходной канал				1985	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	врезки	Ж/д №28	квартирный	0,045	0,045	20	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Геофизическая	ТК В6316	Ж/д №24	квартирный	0,045	0,045	10	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Геофизическая	ТК В6316	Ж/д №26	квартирный	0,045	0,045	80	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК Р0620	Ж/д №25	распределительный	0,057	0,057	110	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК Р0620	Ж/д №27	распределительный	0,057	0,057	10	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК Р0621	ТК Р062101	распределительный	0,159	0,159	470	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК Р062101	Теплицы	распределительный	0,045	0,045	36	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК Р062101	Адм. зд	распределительный	0,108	0,108	56	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК Р062101	Гаража	распределительный	0,038	0,038	34	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5501	Ж/д №52	квартирный	0,045	0,045	20	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5502	Ж/д №2	квартирный	0,057	0,057	20	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5512	Ж/д №1	квартирный	0,038	0,038	16	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5516	Ж/д №58	квартирный	0,038	0,038	16	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5517	Ж/д №74	квартирный	0,038	0,038	64	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5517	Ж/д №60	квартирный	0,038	0,038	36	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5518	Ж/д №72	квартирный	0,038	0,038	32	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5518	Ж/д №62	квартирный	0,038	0,038	28	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5519	Ж/д №70	квартирный	0,038	0,038	40	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5519	Ж/д №64	квартирный	0,038	0,038	16	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5520	Ж/д №68	квартирный	0,038	0,038	24	Непроходной канал				1985	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5520	Ж/д №66	квартальный	0,038	0,038	16	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пограничная	ТК В5521	Ж/д №1	квартальный	0,038	0,038	24	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пограничная	ТК В5521	Ж/д №3	квартальный	0,038	0,038	24	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пограничная	ТК В5522	Ж/д №2	квартальный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				2019	ППУ
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Пограничная	ТК В5522	Ж/д №2А	квартальный	0,038	0,038	100	Непроходной канал				2019	ППУ
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Курченко	ТК В5514	Ж/д №2	квартальный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Курченко	ТК В5515	Ж/д №1А	квартальный	0,038	0,038	24	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Курченко	ТК В5515	Ж/д №4	квартальный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Курченко	ТК В5515	Ж/д №6	квартальный	0,038	0,038	120	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5504	Ж/д №3	квартальный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5505	Ж/д №6	квартальный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5505	Ж/д №4	квартальный	0,038	0,038	24	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5506	Ж/д №6А	квартальный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5506	Ж/д №4А	квартальный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5507	Ж/д №5	квартальный	0,038	0,038	12	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5508	Ж/д №7	квартальный	0,038	0,038	12	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5508	Адм. зд	квартальный	0,108	0,108	304	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5509	Ж/д №10	квартальный	0,032	0,032	24	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5509	Ж/д №8	квартальный	0,032	0,032	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5510	Ж/д №10А	квартальный	0,032	0,032	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Есенина	ТК В5510	Ж/д №8А	квартирный	0,032	0,032	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК В5523	Ж/д №1	квартирный	0,045	0,045	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК В5524	Ж/д №3	квартирный	0,038	0,038	36	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК В5532	Ж/д №5	квартирный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК В5533	Ж/д №7	квартирный	0,045	0,045	36	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК В5534	Ж/д №9	квартирный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК В5534	Ж/д №8	квартирный	0,038	0,038	30	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5525	Ж/д №13	квартирный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Комарова	врезки	Ж/д №15	квартирный	0,038	0,038	30	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Комарова	врезки	Ж/д №17	квартирный	0,038	0,038	50	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Комарова	ТК В5526	Ж/д №27	квартирный	0,045	0,045	40	Непроходной канал				2016	ППУ
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Комарова	ТК В5526	Ж/д №25	квартирный	0,045	0,045	100	Непроходной канал				2016	ППУ
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5527	Ж/д №11	квартирный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5528	Ж/д №9	квартирный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5529	Ж/д №7	квартирный	0,038	0,038	12	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5530	Ж/д №5	квартирный	0,038	0,038	12	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Волнистая	ТК В5531	Ж/д №3	квартирный	0,038	0,038	12	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Народная	ТК В5535	Ж/д №2А	квартирный	0,045	0,045	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	врезки	Ж/д №46	квартирный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	врезки	Ж/д №44	квартирный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата

Балансовая принадлежность	№ ТМ	Наименование участка		Тип трубопровода	Наружный диаметр трубопроводов на участке, м		Длина участка (в одно-трубном исчислении), м	Тип прокладки	Диаметр условный, мм, ГВС	Длина участка в одно-трубном, м, ГВС	Год ввода в эксплуатацию ГВС	Год ввода в эксплуатацию	Теплоизоляционный материал
		Камера 1	Камера 2		подающий	обратный							
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5536	Ж/д №42	квартирный	0,038	0,038	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5537	Ж/д №40	квартирный	0,045	0,045	20	Непроходной канал				1988	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	ТК В5537	Ж/д №38	квартирный	0,057	0,057	90	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
Бесхозяйные пгт.Каа-Хем	Мелиораторов	врезки	Ж/д №36	квартирный	0,057	0,057	66	Непроходной канал				1985	Минеральная вата
собственные	Республика Тыва, пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская	ТК Р0618	ТК Р0627	распределительный	0,219	0,219	1170	Непроходной канал				2020	ППУ
собственные	Республика Тыва, пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская	ТК Р0618	ТК Р0627	распределительный	0,219	0,219	2770	Надземная прокладка				2020	ППУ
собственные	Республика Тыва, пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская	ТК Р0627	до ввода в адм.здание	распределительный	0,159	0,159	284	Непроходной канал				2020	ППУ
собственные	Республика Тыва, г.пгт. Каа-Хем, ул. Заречная 3	ТК Р0625	ТК Р062501	распределительный	0,089	0,089	572	Непроходной канал				2022	ППУ

1.3.2.4. *Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети*

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

Проектный температурный график по зонам теплоснабжения от КТЭЦ – 150/70 °С со спрямлением на нужды горячего водоснабжения на 70 °С.

Система теплоснабжения от КТЭЦ открытая, проектировалась на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Подключение потребителей тепла к тепловым сетям ТЭЦ производилось через центральные тепловые пункты.

Температурный график отпуска тепла от КТЭЦ в отопительный период 2024- 2025 гг. представлен на рисунке 1.13.


**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

СОГЛАСОВАНО
 Генеральный директор
 АО "Кызылская ТЭЦ"
 "16" 09 2024 г.



**РЕЖИМ РАБОТЫ ТФУ
 Кызылской ТЭЦ в отопительном
 сезоне 2024-2025 года**

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 АО "Кызылская ТЭЦ"
 С.В. Афанасьев
 "16" 09 2024 г.



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

- Расчетный отпуск тепла в систему теплоснабжения от Кызылской ТЭЦ
- 1 Установленная тепловая мощность источника 341,2 Гкал/час
 - 2 Подключенная тепловая нагрузка, в том числе потери 310,08 Гкал/час
 - 3 Расчетная температура наружного воздуха -48 °С

Примечание:

- 1 При T н.в. выше +8 °С, а также до подключения всей тепловой нагрузки, допускается снижение параметров теплоносителя.
- 2 При T н.в. от +8 °С до -48 °С поддерживается Pпод./Pобр. - 10/1,5 кгс/см2. Давление в ТМ1.2 регулировать вазельно в ТК2Б
- 3 При увеличении расхода сетевой воды или подпитки свыше указанного графиком температура прямой сетевой воды снижается пропорционально.
Отпуск тепловой энергии остается в соответствии с графиком.
- 4 При переключениях на источнике тепла и в тепловых сетях допускается отклонение параметров давления и температуры в подающих и обратных трубопроводах на время переключений, но не более рабочего давления, установленного для соответствующего оборудования.
- 5 При достижении на источнике теплоснабжения температуры обратной сетевой воды выше +3 °С от температурного графика, подъем температуры прямой сетевой воды прекращается независимо от температуры наружного воздуха.
- 6 Отклонения от заданного режима ТФУ ТЭЦ (за исключением переключений) должны быть не более:
 по температуре воды, поступающей в тепловую сеть, ±3%;
 по давлению в подающих трубопроводах, ±5%;
 по давлению в обратных трубопроводах, ±0,2кгс/см2.

СКОРРЕКТИРОВАННЫЙ ГРАФИК ТЕМПЕРАТУР (150-70 °С)

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

Зам. гл. инженера



Абрамов Н.В.

Рисунок 1.13 – Температурный график отпуска тепла от Кызылской ТЭЦ в отопительный период 2024-2025 гг.

1.3.2.5. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Результаты расчетов гидравлических режимов тепловых сетей приведены в разделе 3.

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

В таблице 1.17 представлена динамика изменения отказов и восстановлений распределительных тепловых сетей в зоне действия Кызылской ТЭЦ на территории п.г.т. Каа-Хем.

Таблица 1.17 - Динамика изменения отказов и восстановлений распределительных тепловых сетей в зоне действия Кызылской ТЭЦ на территории п.г.т. Каа-Хем

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2020	0	9,44	0	0,00
2021	0	2,21	0	0,00
2022	0,0684	5,14	0	22,55
2023	0,0912	1,33	0	24,66
2024	0,1443	2,03	0	27,15

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

Диагностика тепловых магистральных сетей проводится в соответствии с ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопровода пара и горячей воды», ПЮ 03-585-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», «Типовой программы технического диагностирования трубопроводов, отработавших расчетный срок службы», а также ГОСТ 14782-86

«Контроль неразрушающий. Сварные соединения. Методы ультразвуковые».

Ежегодно, после окончания отопительного периода, производятся испытания трубопроводов на плотность и прочность для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте. После ремонта испытания повторяются, в том числе с проверкой плотности установленной запорной и регулирующей арматуры.

Организация ремонтного производства, разработка ремонтной документации, планирование и подготовка к ремонту, вывод в ремонт и производство ремонта, а также приемка и оценка качества ремонта тепловых сетей осуществляются в соответствии с нормативно-технической документацией, разработанной в организации на основании настоящих Правил и требований заводов-изготовителей.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта устанавливается нормативно-техническими документами на ремонт данного вида оборудования.

Система технического обслуживания и ремонта носит планово-предупредительный характер. На все виды оборудования составляются годовые планы (графики) ремонтов, утверждаемые руководителем организации.

Ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утвержденным графиком (планом) на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных испытаний на прочность и плотность. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых сетей с учетом их фактического технического состояния

Сведения о планируемых и выполненных мероприятиях по капитальному ремонту на тепловых сетях п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва в 2024 году представлены в таблицах 1.18-1.19 соответственно.

Таблица 1.18 – Сведения о планируемых капитальных ремонтах на тепловых сетях п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва в 2024 году

№ п/п	Мероприятия по капитальному ремонту	Сроки исполнения	
		Начало	Окончание
1	от ТК В06023 до ТК В0447 ул.Пионерская, 2DN40 L= 100 м	10.07.2024	09.08.2024

Таблица 1.19 – Сведения о выполненных капитальных ремонтах на тепловых сетях п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва в 2024 году

№ п/п	Мероприятия по капитальному ремонту	Сроки исполнения	
		Начало	Окончание
1	от ТК В06023 до ТК В0447 ул. Пионерская, 2DN40	10.09.2024	30.09.2024

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

КТЭЦ проводит испытания тепловых сетей на плотность и прочность в соответствии с «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утвержденными приказом Министерства энергетики РФ №115 от 24.03.2003».

Более подробно сведения о гидравлических испытаниях на прочность и плотность, проведенных на тепловых сетях АО «Кызылская ТЭЦ» за 2024 г., представлены в Главе 1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения городского округа город Кызыл Республики Тыва на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

1.3.2.9. *Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года*

В качестве источника нормативной документации по определению нормативных тепловых потерь в тепловых сетях от Кызылской ТЭЦ используется «Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 с изменениями от 1 февраля 2010 г.).

Нормируемые часовые среднегодовые тепловые потери через изоляцию трубопроводов тепловых сетей определяются по всем участкам тепловой сети. Нормируемые месячные часовые потери определяются исходя из ожидаемых условий работы тепловой сети путем пересчета нормативных среднегодовых тепловых потерь на их ожидаемые среднемесячные значения отдельно для участков подземной и надземной прокладки. Нормируемые годовые потери планируются суммированием тепловых потерь по всем участкам, определенных с учетом нормируемых месячных часовых потерь тепло-

вых сетей и времени работы сетей.

Фактические годовые потери тепловой энергии через тепловую изоляцию определяются путем суммирования фактических тепловых потерь по участкам тепловых сетей с учетом пересчета нормативных часовых среднегодовых тепловых потерь на их фактические среднемесячные значения отдельно для участков подземной и надземной прокладки применительно к фактическим среднемесячным условиям работы тепловых сетей с учетом:

- фактических среднемесячных температур воды в подающей и обратной линиях тепловой сети, определенных по эксплуатационному температурному графику при фактической среднемесячной температуре наружного воздуха;
- среднегодовой температуры воды в подающей и обратной линиях тепловой сети, определенной как среднеарифметическое из фактических среднемесячных температур в соответствующих линиях за весь год работы сети;
- среднемесячной и среднегодовой температуре грунта на глубине заложения теплопроводов;
- фактической среднемесячной и среднегодовой температуре наружного воздуха.

АО «Кызылская ТЭЦ» ежегодно проводит расчет потерь тепловой энергии силами специализированной организации.

В таблице 1.20 представлены нормативы технологических потерь в 2020-2024 гг., утвержденные Министерством топлива и энергетики Республики Тыва, в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ». Зона тепловых сетей, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва, отдельно не выделена.

Таблица 1.20 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям в 2020-2024 гг.

Год	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям		
	потери и затраты теплоносителя, м ³	потери тепловой энергии, Гкал	затраты электрической энергии, тыс. кВт*ч
2020	511434,57	180000	4694,12
2021	511434,57	180000	4694,12
2022	511434,57	180000	4694,12
2023	511434,57	180000	4694,12
2024	501016,91	180000	4497,24

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей за период 2020-2024 гг. не выдавались.

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

К тепловым сетям системы централизованного теплоснабжения Кызылской ТЭЦ подключены потребители различного назначения, которые представляют собой здания жилого, социально-культурного, административного и производственного назначения высотой от 1 до 9 этажей.

Подключение систем отопления потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме, в основном используются элеваторное и непосредственное присоединение. Элеваторные узлы, в основном, установлены в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) потребителей.

Непосредственное подключение потребителей осуществляется к внутриквартальным тепловым сетям после ЦТП с подмешивающими насосами, либо к тепловым сетям после групповых элеваторных узлов.

Горячее водоснабжение потребителей осуществляется по непосредственной схеме. Подсоединение систем горячего водоснабжения зданий производится в основном в индивидуальных тепловых пунктах потребителей, либо к внутриквартальным сетям горячего водоснабжения от ЦТП. Для отдельных групп зданий системы ГВС подключены в тепловых камерах разводящих тепловых сетей.

Часть потребителей, не имеющих в зданиях централизованных систем горячего водоснабжения (особенно частные жилые дома), в нарушение требований СанПиН осуществляют водоразбор из систем отопления.

Подключение отдельных потребителей (в основном новое строительство) произведено с устройством автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), которые оборудованы корректирующими насосами и автоматическими регуляторами

для поддержания необходимых режимов работы систем отопления и горячего водоснабжения.

Перечень потребителей тепловой энергии Кызылской ТЭЦ на начало 2025 года, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем, представлен в таблице 1.24 раздела 1.5.

По состоянию на конец 2024 года в ведении АО «Кызылская ТЭЦ» находится 4 ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем.

Основные данные по условиям работы ЦТП приведены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 - Нагрузки и условия присоединения ЦТП в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ»

№	Район	Наименование	№ ЦТП	Адрес ЦТП	Схема присоединения систем отопления (независимая/зависимая)	Схема присоединения систем ГВС (при наличии) (открытая/закрытая)	Тепловая мощность, Гкал/ч	
							отопление	ГВС
1	пгт. Каа-Хем	ПМК 5	№55	Мелиораторов	зависимая		1,231	0,082
2	пгт. Каа-Хем	Авиаторов	№66	Переулоч Березовый	зависимая	открытая	0,877	0,033
3	пгт. Каа-Хем	БПК	№80	п.г.т. Каа-Хем Таежная 2/т	зависимая		0,3614	0,018722
4	пгт. Каа-Хем	Сбербанк Каа-Хем	№84	Шахтерская	зависимая		0,5174	0,02553

Насосные станции на территории п.г.т. Каа-Хем отсутствуют.

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

На КТЭЦ вся тепловая энергия и теплоноситель, отпущенные внешним потребителям в горячей воде, подлежат учету с помощью установленных на соответствующих выводах узлах учета тепловой энергии. Узлы учета представляют собой многофункциональные измерительные комплексы, обеспечивающие измерение, расчет и хранение значений отпуска тепловой энергии и параметров теплоносителя. В состав узлов учета тепловой энергии входят тепловычислители, расходомеры, термопреобразователи и преобразователи давления.

Все средства измерения, задействованные в приборном учете отпуска тепловой

энергии, внесены в Государственный реестр средств измерений и проходят регулярную поверку. Все коммерческие узлы учета ежегодно допускаются в эксплуатацию Ростехнадзором.

Характеристики приборов АО «Кызылская ТЭЦ», осуществляющих коммерческий учет отпуска тепловой энергии потребителям п.г.т. каа-Хем, представлены в таблице 1.22.

Сведения об оснащённости приборами учета потребителей, расположенных в границах п.г.т. каа-Хем, не представлены.

Таблица 1.22 – Перечень приборов, установленных на коммерческом узле учета ЦТП-4 в сторону пгт. Каа-Хем АО «Кызылская ТЭЦ»

Назначение СИ	Наименование средств измерений	Тип прибора	Заводской номер	Дата поверки прибора	Периодичность поверки	Дата следующей поверки	Год изготовления	Средний срок службы
пос. Каа-Хем	Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой	US-800 ENCONT	3955	31.08.2021	4	2025	27.09.2013	12
	Первичный преобразователь прямая с.в.	УПР-100	№1151-13				27.09.2013	12
	Первичный преобразователь обратка с.в.	УПР-100	№1152-13				27.09.2013	12
	Комплект термопреобразователей сопротивления КТС-Б	ТСП прямая с..в.	216257	04.08.2021	4	2025	04.08.2021	12
		ТСП обратная с.в.						
	Измерительный преобразователь давления	ЗОНД-20 ИД	80331	27.03.2020	5	2025	27.03.2020	12
Измерительный преобразователь давления	ЗОНД-20 ИД	80332	27.03.2020	5	2025	27.03.2020	12	

1.3.2.13. Анализ работы диспетчерских служб и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

В целях обеспечения надежного и качественного теплоснабжения дежурный персонал оперативно-диспетчерской службы АО «Кызылская ТЭЦ» осуществляет контроль за соблюдением температурных и гидравлических режимов, принимает жалобы и заявки потребителей.

Оперативно-диспетчерская служба КТЭЦ в пределах своих полномочий взаимодействует со всеми дежурно-диспетчерскими службами организаций (объектов) поселения, являющимися потребителями тепловой энергии КТЭЦ независимо от форм собственности по вопросам сбора, обработки и обмена информацией о ЧС природного и техногенного характера и совместных действий при угрозе возникновения или возникновения ЧС.

Аварийные заявки поступают в ОДС КТЭЦ, при поступлении заявки в диспетчерские службы управляющих компаний информируется ОДС КТЭЦ.

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

Сведения об уровне автоматизации и обслуживании ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем, не представлены. На территории п.г.т. Каа-Хем отсутствуют насосные станции.

1.3.2.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления на тепловых сетях, эксплуатируемых КТЭЦ, отсутствует.

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

Перечень выявленных безхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем и переданных на обслуживание АО «Кызылская ТЭЦ», представлены на рисунках 1.14-1.19.

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 Р020	ТК Р20201	130/70	400	5
2	Шахтерская	ТК Р20201	ТК Р0601А	130/70	400	430
3	Шахтерская	ТК Р0601А	ТК Р0601	130/70	400	170
4	Шахтерская	ТК Р0601	ТК Р0602	130/70	400	100
5	Пионерская	ТК Р0602	ТК В060201	130/70	150	300
6	Пионерская	ТК В060201	ТК В060202	130/70	150	120
7	Пионерская	ТК В060201	ТК В060203	95/70	100	115
8	С.Савицкая	ТК В060203	ТК В060204	95/70	50	27
9	С.Савицкая	ТК В060204	ТК В060205	95/70	50	40
10	Пионерская	ТК В060203	ТК В060206	95/70	100	36
11	Гайдара	ТК В060206	ТК В060207	95/70	100	58
12	Гайдара	ТК В060207	ТК В060208	95/70	70	35
13	Пионерская	ТК В060206	ТК В060209	95/70	100	20
14	Пионерская	ТК В060209	ТК В060210	95/70	100	30
15	Пригородная	ТК В060210	ТК В060211	95/70	100	50
16	Пригородная	ТК В060211	ТК В060212	95/70	80	38
17	Пригородная	ТК В060212	ТК В060213	95/70	80	16
18	Пригородная	ТК В060213	ТК В060214	95/70	50	50
19	С.Савицкая	ТК В060203	ТК В060215	95/70	80	40
20	С.Савицкая	ТК В060215	ТК В060216	95/70	80	30
21	С.Савицкая	ТК В060216	ТК В060217	95/70	80	80
22	Пригородная	ТК В060217	ТК В060218	95/70	70	80
23	Пригородная	ТК В060218	ТК В060219	95/70	40	20
24	Пригородная	ТК В060219	ТК В060220	95/70	40	18
25	Шахтерская	ТК Р0602	ТК Р0603	130/70	400	420
26	Шахтерская	ТК Р0603	ТК Р0604	130/70	400	165
27	Шахтерская	ТК Р0604	ТК Р0605	130/70	400	210
28	Шахтерская	ТК Р0605	ТК Р0606	130/70	200	200
29	Таежная	ТК Р0606	ТК Р0607	130/70	150	65
30	Таежная	ТК Р0607	ТК Р0608	130/70	150	20
31	25 Сов Тувы	ТК Р0608	ТК Р060801	130/70	40	3
32	Таежная	ТК Р0608	ТК Р0613	130/70	150	55
33	Таежная	ТК Р0613	ТК Р0614	130/70	150	90
34	Таежная	ТК Р0614	ТК Р0615	130/70	150	70
35	Пионерская	ТК Р0615	ТК Р061501	130/70	50	70
36	Пионерская	ТК Р061501	ТК Р061503	130/70	50	10
37	Пионерская	ТК Р061501	ТК Р061502	95/70	70	15
38	Пионерская	ТК Р0615	ЦТП №80	130/70	150	210
39	Пригородная	ЦТП №80	ТК В8004	95/70	150	15
40	Пригородная	ТК В8004	ТК В8005	95/70	150	39
41	Пригородная	ТК В8005	ТК В8006	95/70	100	36

Рисунок 1.14 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 1)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

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

Рисунок 1.15 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 2)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

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

3433 м.

Перечень бесхозяйных тепловых сетей

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

3

Рисунок 1.16 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 3)

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

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

Рисунок 1.17 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 4)

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

111	Королева	TK B6634	Ж/д №5	95/70	40	6
112	Королева	TK B6634	Ж/д №7	95/70	40	10
113	Мелиораторов	TK B6635	Ж/д №20	95/70	40	20
114	Мелиораторов	TK P0618	Ж/д №1A	95/70	40	35
115	Мелиораторов	TK B6318	Ж/д №13	95/70	40	15
116	Мелиораторов	TK B6319	Ж/д №11	95/70	40	40
117	Ленинградский	TK B6319	Ж/д №14	95/70	40	40
118	Ленинградский	TK B6320	Ж/д №12	95/70	40	16
119	Мелиораторов	TK B6321	Ж/д №9	95/70	40	16
120	Ленинградский	TK B6321	Ж/д №10	95/70	40	16
121	Мелиораторов	TK B6322	Ж/д №7	95/70	40	16
122	Ленинградский	TK B6322	Ж/д №8	95/70	40	16
123	Мелиораторов	TK B6323	Ж/д №5	95/70	40	16
124	Ленинградский	TK B6323	Ж/д №6	95/70	40	16
125	Мелиораторов	TK B6324	Ж/д №3	95/70	40	16
126	Ленинградский	TK B6324	Ж/д №4	95/70	40	16
127	Мелиораторов	TK B6325	Ж/д №1	95/70	40	16
128	Ленинградский	TK B6325	Ж/д №2	95/70	40	16
129	Геофизическая	TK B6302	Ж/д №64	95/70	40	6
130	Геофизическая	TK B6303	Ж/д №62	95/70	40	6
131	Алтайский	TK B6305	Ж/д №10	95/70	40	20
132	Геофизическая	TK B6307	Ж/д №60	95/70	40	6
133	Геофизическая	TK B6308	Ж/д №58	95/70	40	20
134	Алтайский	TK B6310	Ж/д №11	95/70	40	6
135	Алтайский	TK B6311	Ж/д №8	95/70	32	15
136	Алтайский	TK B6311	Ж/д №9	95/70	36	6
137	Алтайский	TK B6311	Ж/д №9	95/70	32	6
138	Алтайский	TK B6312	Ж/д №6	95/70	32	15
139	Алтайский	TK B6312	Ж/д №7	95/70	32	6
140	Мелиораторов	TK B6314	Ж/д №22	95/70	40	46
141	Мелиораторов	TK B6314	Ж/д №24	95/70	40	10
142	Мелиораторов	TK B6315	Ж/д №26	95/70	40	10
143	Мелиораторов	врезки	Ж/д №28	95/70	40	10
144	Геофизическая	TK B6316	Ж/д №24	95/70	40	5
145	Геофизическая	TK B6316	Ж/д №26	95/70	40	40
146	Мелиораторов	TK P0620	Ж/д №25	95/70	50	55
147	Мелиораторов	TK P0620	Ж/д №27	95/70	50	5
148	Народная	TK P0621	TK P062101	130/70	150	235
149	Народная	TK P062101	Теплицы	130/70	40	18
150	Народная	TK P062101	Адм. зд	130/70	100	28
151	Народная	TK P062101	Гаража	130/70	32	17
152	Мелиораторов	TK B5501	Ж/д №52	95/70	40	10
153	Есенина	TK B5502	Ж/д №2	95/70	50	10
154	Есенина	TK B5512	Ж/д №1	95/70	32	8
155	Мелиораторов	TK B5516	Ж/д №58	95/70	32	8
156	Мелиораторов	TK B5517	Ж/д №74	95/70	32	32
157	Мелиораторов	TK B5517	Ж/д №60	95/70	32	18
158	Мелиораторов	TK B5518	Ж/д №72	95/70	32	16
159	Мелиораторов	TK B5518	Ж/д №62	95/70	32	14
160	Мелиораторов	TK B5519	Ж/д №70	95/70	32	20
161	Мелиораторов	TK B5519	Ж/д №64	95/70	32	8
162	Мелиораторов	TK B5520	Ж/д №68	95/70	32	12
163	Мелиораторов	TK B5520	Ж/д №66	95/70	32	8
164	Пограничная	TK B5521	Ж/д №1	95/70	32	12
165	Пограничная	TK B5521	Ж/д №3	95/70	32	12
166	Пограничная	TK B5522	Ж/д №2	95/70	32	10
167	Пограничная	TK B5522	Ж/д №2A	95/70	32	50
168	Курченко	TK B5514	Ж/д №2	95/70	32	10
169	Курченко	TK B5515	Ж/д №1A	95/70	32	12
170	Курченко	TK B5515	Ж/д №4	95/70	32	10
171	Курченко	TK B5515	Ж/д №6	95/70	32	60

Рисунок 1.18 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 5)

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

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

4037

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

Техническое состояние передаваемого имущества: неудовлетворительное - требуется ремонт.

€ 12525

Подписи сторон:

Передающая сторона:


Ананин Ю.Ю.

Принимающая сторона:


Троцан А.

Рисунок 1.19 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей и ЦТП, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем (стр. 6)

1.3.2.17. *Данные энергетических характеристик тепловых сетей*

Энергетические характеристики тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем не разрабатывались.

1.3.3 Тепловые сети в зоне действия котельных

ГАУЗ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка» эксплуатирует 0,39 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении. Характеристики тепловых сетей от котельной ГАУЗ «Санаторий-профилакторий «Серебрянка» не представлены.

Информация о тепловых сетях от котельной ООО «Услуги ВИС» информация не представлена.

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

1.4.1 Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия источников тепловой энергии приведены на рисунке 1.20.

Таблица 1.23 – Перечень источников

№ системы теплоснабжения (№ СЦТ)	Наименования источников
	<i>АО «Кызылская ТЭЦ»</i>
1	Кызылская ТЭЦ АО «Кызылская ТЭЦ» - Кызыл, Колхозная ул., 2 (зона теплоснабжения на территории Каа-Хем пгт)
	<i>Прочие теплоснабжающие организации</i>
2	Котельная ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» - Каа-Хем пгт, Профилакторская ул., 1А
3	Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт

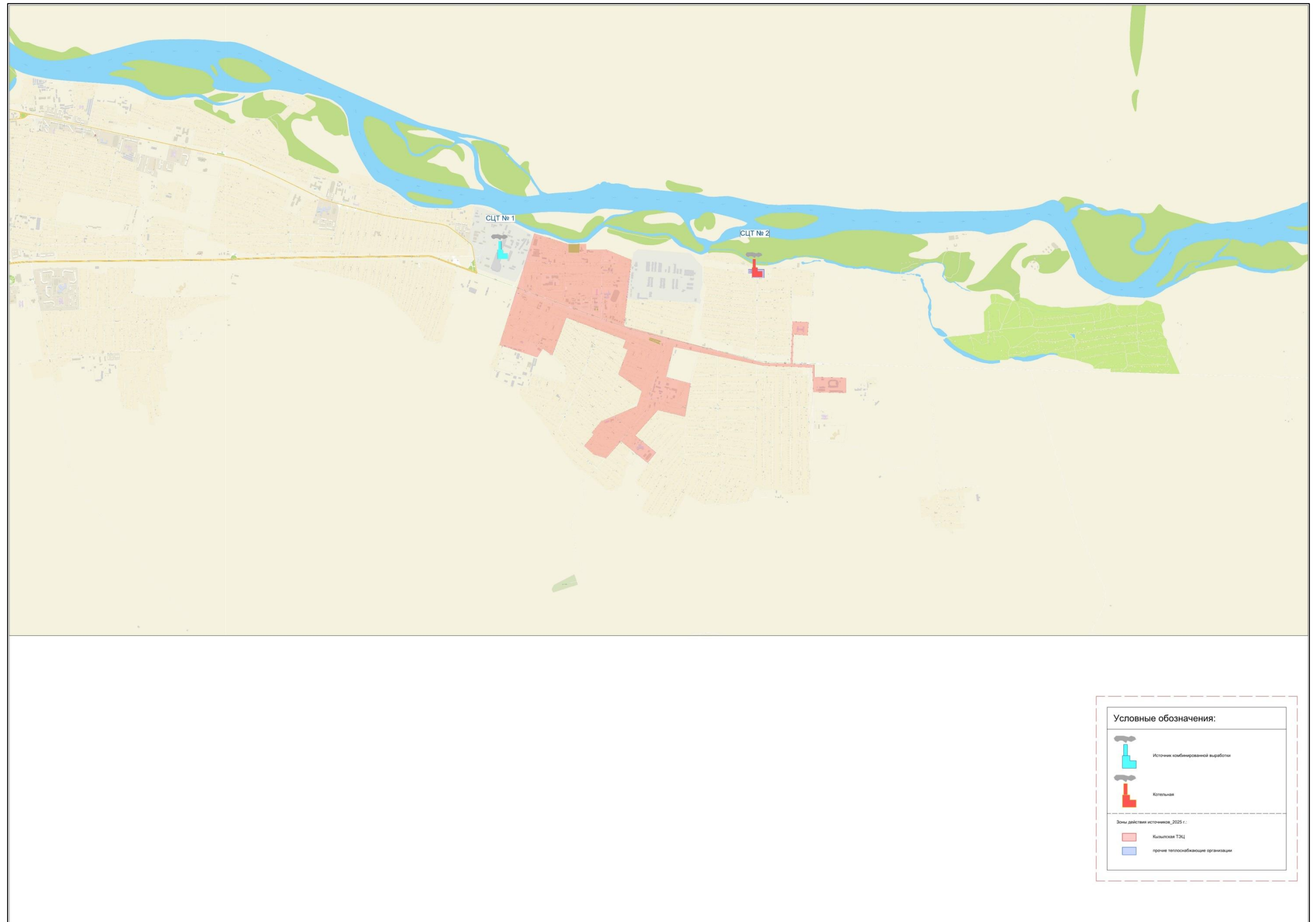


Рисунок 1.20 – Зоны действия источников тепловой энергии на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем

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

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

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

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

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

В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения необходимо использовать вышеописанный метод, т. е. выполнять сравнительную оценку совокупных затрат на подключение и эффекта от подключения объекта; при этом в качестве расчет-

ного периода используется полезный срок службы тепловых сетей и теплосетевых объектов.

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

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

Сведения о потреблении тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблице 1.24.

1.5.2 Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Кызылская ТЭЦ расположена за границами городского поселения, поэтому значения расчетных тепловых нагрузок приведены в разделе 1.5.6 в целом для потребителей централизованного теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем.

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах Кызылской ТЭЦ представлены в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

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

Информация о применении отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствует.

1.5.4 Величина потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом представлено в таблице 1.24.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

Таблица 1.24 – Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Буренская 65-1	Гараж	0,0206	0,0000	0,0000	0,0206	57,26	0,00	0,00	57,26
Буренская 65-1	Жилой дом	0,0139	0,0000	0,0003	0,0142	38,63	0,00	2,25	40,88
Лунная 8	Жилой дом	0,0521	0,0000	0,0034	0,0555	144,81	0,00	25,50	170,31
Пригородная 21-1	Жилой дом	0,0082	0,0000	0,0000	0,0082	22,79	0,00	0,00	22,79
Пригородная 21-1	Баня	0,0097	0,0000	0,0000	0,0097	26,96	0,00	0,00	26,96
Пригородная 21-1	Гараж	0,0055	0,0000	0,0000	0,0055	15,29	0,00	0,00	15,29
Пригородная 23-5	Жилой дом	0,0069	0,0000	0,0009	0,0078	19,18	0,00	6,75	25,93
Зеленая 1-2	Жилой дом	0,0120	0,0000	0,0003	0,0123	33,35	0,00	2,25	35,60
Лунная 6	Жилой дом	0,0576	0,0000	0,0000	0,0576	160,09	0,00	0,00	160,09
Зеленая 19-4	Жилой дом	0,0061	0,0000	0,0006	0,0067	16,95	0,00	4,50	21,45
Курченко 1/а-1	Жилой дом	0,0112	0,0000	0,0009	0,0121	31,13	0,00	6,75	37,88
Курченко 1/а-2	Жилой дом	0,0089	0,0000	0,0003	0,0092	24,74	0,00	2,25	26,99
Курченко 2-1	Жилой дом	0,0093	0,0000	0,0000	0,0093	25,85	0,00	0,00	25,85
Курченко 4-1	Жилой дом	0,0101	0,0000	0,0000	0,0101	28,07	0,00	0,00	28,07
Курченко 6-1	жилой дом	0,0100	0,0000	0,0000	0,0100	27,79	0,00	0,00	27,79
Курченко 6-2	Жилой дом	0,0123	0,0000	0,0000	0,0123	34,19	0,00	0,00	34,19
А.Королева 1-1	Жилой дом	0,0066	0,0000	0,0000	0,0066	18,34	0,00	0,00	18,34
А.Королева 2-1	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0003	0,0101	27,24	0,00	2,25	29,49
А.Королева 2-2	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0006	0,0103	26,96	0,00	4,50	31,46
А.Королева 3-2	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0003	0,0098	26,40	0,00	2,25	28,65
Академика Королева 3-2	гараж	0,0020	0,0000	0,0000	0,0020	5,56	0,00	0,00	5,56
Академика Королева 5-1	Жилой дом	0,0172	0,0000	0,0000	0,0172	47,81	0,00	0,00	47,81
А.Королева 5-2	жилой дом	0,0170	0,0000	0,0000	0,0170	47,25	0,00	0,00	47,25
А.Королева 7-1	Жилой дом	0,0100	0,0000	0,0012	0,0112	27,79	0,00	9,00	36,79

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Академика Королева 7-3	Жилой дом	0,0074	0,0000	0,0003	0,0077	20,57	0,00	2,25	22,82
Академика Королева 10-1	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0003	0,0099	26,68	0,00	2,25	28,93
Академика Королева 10-1	Гараж	0,0018	0,0000	0,0000	0,0018	5,03	0,00	0,00	5,03
Академика Королева 12-1	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0004	0,0106	28,35	0,00	3,00	31,35
Кирова 1-1	Жилой дом	0,0105	0,0000	0,0009	0,0114	29,18	0,00	6,75	35,93
Кирова 2 /а-1	Жилой дом	0,0139	0,0000	0,0000	0,0139	38,63	0,00	0,00	38,63
Инкубаторный 1-1	жилой дом	0,0107	0,0000	0,0003	0,0110	29,74	0,00	2,25	31,99
Инкубаторный 1-2	Жилой дом	0,0145	0,0000	0,0000	0,0145	40,30	0,00	0,00	40,30
Инкубаторный 3-1	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0009	0,0106	26,96	0,00	6,75	33,71
Инкубаторный 5-1	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0003	0,0105	28,35	0,00	2,25	30,60
Инкубаторный 5-2	Жилой дом	0,0150	0,0000	0,0006	0,0156	41,69	0,00	4,50	46,19
Инкубаторный 5-2	Гараж	0,0022	0,0000	0,0000	0,0022	6,11	0,00	0,00	6,11
Инкубаторный 7-1	Жилой дом	0,0072	0,0000	0,0003	0,0075	20,01	0,00	2,25	22,26
Инкубаторный 7-2	Жилой дом с пристроем	0,0103	0,0000	0,0009	0,0112	28,63	0,00	6,75	35,38
Инкубаторный 7-3	Жилой дом	0,0084	0,0000	0,0003	0,0087	23,35	0,00	2,25	25,60
Зеленая ПДУ 6	Жилой дом	0,0060	0,0000	0,0003	0,0063	16,68	0,00	2,25	18,93
Мелиораторов 20-2	Жилой дом	0,0077	0,0000	0,0003	0,0080	21,40	0,00	2,25	23,65
Зеленая 29-1	Жилой дом	0,0091	0,0000	0,0009	0,0100	25,29	0,00	6,75	32,04
Зеленая 29-2	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0006	0,0101	26,40	0,00	4,50	30,90
Лунная 1-2	Жилой дом	0,0456	0,0000	0,0004	0,0460	126,74	0,00	3,00	129,74
Лунная 2	Жилой дом	0,0731	0,0000	0,0006	0,0737	203,18	0,00	4,50	207,68
Лунная 5	Жилой дом	0,0632	0,0000	0,0004	0,0636	175,66	0,00	3,00	178,66
Лунная 5	Гараж	0,0057	0,0000	0,0000	0,0057	15,84	0,00	0,00	15,84
Лунная 9	Жилой дом	0,0512	0,0000	0,0008	0,0520	142,31	0,00	6,00	148,31
Лунная 10	Жилой дом	0,0575	0,0000	0,0026	0,0601	159,82	0,00	19,50	179,32
Лунная 10	Гараж	0,0089	0,0000	0,0000	0,0089	24,74	0,00	0,00	24,74

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Лунная 10	баня	0,0008	0,0000	0,0000	0,0008	2,22	0,00	0,00	2,22
Ленинградский 2-2	Жилой дом	0,0138	0,0000	0,0006	0,0144	38,36	0,00	4,50	42,86
Ленинградский 4-1	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0018	0,0120	28,35	0,00	13,50	41,85
Ленинградский 6-1	Жилой дом	0,0104	0,0000	0,0015	0,0119	28,91	0,00	11,25	40,16
Ленинградский 6-2	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0015	0,0125	30,57	0,00	11,25	41,82
Ленинградский 8-1	Жилой дом	0,0104	0,0000	0,0006	0,0110	28,91	0,00	4,50	33,41
Ленинградский 10-1	Жилой дом	0,0062	0,0000	0,0003	0,0065	17,23	0,00	2,25	19,48
Ленинградский 8-2	Жилой дом	0,0115	0,0000	0,0000	0,0115	31,96	0,00	0,00	31,96
Ленинградский 10-3	Жилой дом	0,0057	0,0000	0,0006	0,0063	15,84	0,00	4,50	20,34
Ленинградский 10-3	Пристрой к жилому дому	0,0020	0,0000	0,0000	0,0020	5,56	0,00	0,00	5,56
Ленинградский 10-4	Жилой дом	0,0080	0,0000	0,0003	0,0083	22,24	0,00	2,25	24,49
Ленинградский 14-1	Жилой дом	0,0117	0,0000	0,0009	0,0126	32,52	0,00	6,75	39,27
Зеленая ПДУ 17	Жилой дом	0,0055	0,0000	0,0006	0,0061	15,29	0,00	4,50	19,79
Ленинградский 14-2	Жилой дом	0,0119	0,0000	0,0003	0,0122	33,08	0,00	2,25	35,33
Маяковского 1Б-1	Жилой дом	0,0108	0,0000	0,0006	0,0114	30,02	0,00	4,50	34,52
Маяковского 3-1	Жилой дом	0,0077	0,0000	0,0004	0,0081	21,40	0,00	3,00	24,40
Маяковского 3-2	Жилой дом	0,0143	0,0000	0,0000	0,0143	39,75	0,00	0,00	39,75
Маяковского 5-1	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0000	0,0103	28,63	0,00	0,00	28,63
Маяковского 5-2	Жилой дом	0,0075	0,0000	0,0003	0,0078	20,85	0,00	2,25	23,10
Маяковского 15-1	Жилой дом	0,0076	0,0000	0,0013	0,0089	21,12	0,00	9,75	30,87
Маяковского 15-2	Жилой дом	0,0074	0,0000	0,0003	0,0077	20,57	0,00	2,25	22,82
Маяковского 17-1	Жилой дом	0,0082	0,0000	0,0004	0,0086	22,79	0,00	3,00	25,79
Маяковского 19-3	Жилой дом	0,0039	0,0000	0,0008	0,0047	10,84	0,00	6,00	16,84
Маяковского 21-1	Жилой дом	0,0079	0,0000	0,0003	0,0082	21,96	0,00	2,25	24,21
Мелиораторов 1/а	Жилой дом	0,0197	0,0000	0,0000	0,0197	54,75	0,00	0,00	54,75
Мелиораторов 2-3	Жилой дом	0,0088	0,0000	0,0000	0,0088	24,46	0,00	0,00	24,46

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Мелиораторов 2-3	Шиномонтаж	0,0043	0,0000	0,0000	0,0043	11,95	0,00	0,00	11,95
Мелиораторов 4-1	Жилой дом	0,0077	0,0000	0,0006	0,0083	21,40	0,00	4,50	25,90
Мелиораторов 5-1	Жилой дом	0,0136	0,0000	0,0009	0,0145	37,80	0,00	6,75	44,55
Мелиораторов 6-2	Жилой дом	0,0109	0,0000	0,0009	0,0118	30,30	0,00	6,75	37,05
Мелиораторов 7-1	Жилой дом	0,0141	0,0000	0,0006	0,0147	39,19	0,00	4,50	43,69
Мелиораторов 8-1	Жилой дом	0,0109	0,0000	0,0000	0,0109	30,30	0,00	0,00	30,30
Мелиораторов 1-2	Жилой дом	0,0059	0,0000	0,0003	0,0062	16,40	0,00	2,25	18,65
Мелиораторов 8-2	Жилой дом	0,0132	0,0000	0,0006	0,0138	36,69	0,00	4,50	41,19
Мелиораторов 8-2	Гараж	0,0023	0,0000	0,0000	0,0023	6,39	0,00	0,00	6,39
Мелиораторов 8-2	Баня	0,0006	0,0000	0,0000	0,0006	1,67	0,00	0,00	1,67
Мелиораторов 9-1	Баня	0,0009	0,0000	0,0000	0,0009	2,50	0,00	0,00	2,50
Мелиораторов 9-1	Жилой дом	0,0144	0,0000	0,0012	0,0156	40,02	0,00	9,00	49,02
Мелиораторов 9-2	Жилой дом	0,0114	0,0000	0,0006	0,0120	31,69	0,00	4,50	36,19
Мелиораторов 9-2	баня	0,0004	0,0000	0,0000	0,0004	1,11	0,00	0,00	1,11
Мелиораторов 11-2	Жилой дом	0,0109	0,0000	0,0012	0,0121	30,30	0,00	9,00	39,30
Мелиораторов 12-1	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0009	0,0119	30,57	0,00	6,75	37,32
Мелиораторов 13-2	Жилой дом	0,0161	0,0000	0,0009	0,0170	44,75	0,00	6,75	51,50
Мелиораторов 14-1	Жилой дом	0,0187	0,0000	0,0003	0,0190	51,98	0,00	2,25	54,23
Мелиораторов 14-2	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0000	0,0110	30,57	0,00	0,00	30,57
Мелиораторов 16-1	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0009	0,0104	26,40	0,00	6,75	33,15
Мелиораторов 16-2	Жилой дом	0,0107	0,0000	0,0009	0,0116	29,74	0,00	6,75	36,49
Мелиораторов 20-1	Жилой дом	0,0153	0,0000	0,0003	0,0156	42,53	0,00	2,25	44,78
Пригородная 18-3	Жилой дом	0,0279	0,0000	0,0006	0,0285	77,55	0,00	4,50	82,05
Мелиораторов 20-3	Жилой дом	0,0073	0,0000	0,0012	0,0085	20,29	0,00	9,00	29,29
Мелиораторов 22-1	Жилой дом	0,0114	0,0000	0,0006	0,0120	31,69	0,00	4,50	36,19
Мелиораторов 24-1	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0006	0,0116	30,57	0,00	4,50	35,07

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Мелиораторов 24-2	Жилой дом	0,0151	0,0000	0,0003	0,0154	41,97	0,00	2,25	44,22
Мелиораторов 25-1	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0000	0,0096	26,68	0,00	0,00	26,68
Мелиораторов 25-2	Жилой дом	0,0120	0,0000	0,0009	0,0129	33,35	0,00	6,75	40,10
Мелиораторов 26-1	Жилой дом	0,0131	0,0000	0,0009	0,0140	36,41	0,00	6,75	43,16
Мелиораторов 26-2	Жилой дом	0,0000		0,0006	0,0006	0,00	0,00	4,50	4,50
Мелиораторов 27-1	Жилой дом	0,0109	0,0000	0,0012	0,0121	30,30	0,00	9,00	39,30
Мелиораторов 27-1	гараж	0,0040	0,0000	0,0000	0,0040	11,12	0,00	0,00	11,12
Мелиораторов 27-2	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0000	0,0110	30,57	0,00	0,00	30,57
Мелиораторов 28-2	Жилой дом	0,0105	0,0000	0,0006	0,0111	29,18	0,00	4,50	33,68
Мелиораторов 36-2	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0006	0,0116	30,57	0,00	4,50	35,07
Мелиораторов 38	Жилой дом	0,0151	0,0000	0,0000	0,0151	41,97	0,00	0,00	41,97
Мелиораторов 40-1	Жилой дом	0,0121	0,0000	0,0006	0,0127	33,63	0,00	4,50	38,13
Мелиораторов 40-2	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0003	0,0102	27,52	0,00	2,25	29,77
Мелиораторов 52-1	Гараж	0,0023	0,0000	0,0000	0,0023	6,39	0,00	0,00	6,39
Мелиораторов 52-1	Жилой дом	0,0101	0,0000	0,0003	0,0104	28,07	0,00	2,25	30,32
Мелиораторов 52-2	жилой дом	0,0100	0,0000	0,0006	0,0106	27,79	0,00	4,50	32,29
Мелиораторов 58-1	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0003	0,0098	26,40	0,00	2,25	28,65
Мелиораторов 58-2	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0009	0,0105	26,68	0,00	6,75	33,43
Мелиораторов 60-1	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0006	0,0102	26,68	0,00	4,50	31,18
Мелиораторов 60-2	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0003	0,0099	26,68	0,00	2,25	28,93
Мелиораторов 62-1	Жилой дом	0,0093	0,0000	0,0009	0,0102	25,85	0,00	6,75	32,60
Мелиораторов 62-2	жилой дом	0,0096	0,0000	0,0000	0,0096	26,68	0,00	0,00	26,68
Мелиораторов 64-1	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0009	0,0104	26,40	0,00	6,75	33,15
Мелиораторов 64-2	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0006	0,0105	27,52	0,00	4,50	32,02
Мелиораторов 66-1	Жилой дом	0,0143	0,0000	0,0006	0,0149	39,75	0,00	4,50	44,25
Мелиораторов 66-2	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0009	0,0108	27,52	0,00	6,75	34,27

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Мелиораторов 68-2	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0006	0,0105	27,52	0,00	4,50	32,02
Мелиораторов 70-1	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0003	0,0098	26,40	0,00	2,25	28,65
Алтайский 10-1	Жилой дом	0,0121	0,0000	0,0009	0,0130	33,63	0,00	6,75	40,38
Мелиораторов 72-1	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0003	0,0098	26,40	0,00	2,25	28,65
Мелиораторов 74-2	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0000	0,0095	26,40	0,00	0,00	26,40
Народная 1-1	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0006	0,0102	26,68	0,00	4,50	31,18
Народная 1-2	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0003	0,0101	27,24	0,00	2,25	29,49
Народная 2/а	Жилой дом	0,0111	0,0000	0,0003	0,0114	30,85	0,00	2,25	33,10
Народная 3-1	Жилой дом	0,0090	0,0000	0,0003	0,0093	25,01	0,00	2,25	27,26
Народная 3-2	жилой дом	0,0090	0,0000	0,0008	0,0098	25,01	0,00	6,00	31,01
Народная 5-1	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0000	0,0103	28,63	0,00	0,00	28,63
Народная 5-2	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0006	0,0109	28,63	0,00	4,50	33,13
Народная 7-1	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0012	0,0114	28,35	0,00	9,00	37,35
Народная 7-2	Жилой дом	0,0135	0,0000	0,0006	0,0141	37,52	0,00	4,50	42,02
Народная 9-2	Жилой дом	0,0137	0,0000	0,0006	0,0143	38,08	0,00	4,50	42,58
Пригородная 1/а-1	Жилой дом	0,0065	0,0000	0,0012	0,0077	18,07	0,00	9,00	27,07
Пригородная 1/а-2	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0009	0,0111	28,35	0,00	6,75	35,10
Пригородная 18-1	Жилой дом	0,0078	0,0000	0,0000	0,0078	21,68	0,00	0,00	21,68
Пригородная 18-2	Жилой дом	0,0051	0,0000	0,0003	0,0054	14,18	0,00	2,25	16,43
Пригородная 19-1	Жилой дом	0,0057	0,0000	0,0003	0,0060	15,84	0,00	2,25	18,09
Пригородная 19-5	Жилой дом	0,0088	0,0000	0,0003	0,0091	24,46	0,00	2,25	26,71
Пригородная 20-2	Жилой дом	0,0055	0,0000	0,0006	0,0061	15,29	0,00	4,50	19,79
Пригородная 20-3	жилой дом	0,0062	0,0000	0,0000	0,0062	17,23	0,00	0,00	17,23
Пригородная 23-2	Жилой дом	0,0066	0,0000	0,0003	0,0069	18,34	0,00	2,25	20,59
Пригородная 23-4	Жилой дом	0,0055	0,0000	0,0006	0,0061	15,29	0,00	4,50	19,79
Пригородная 25-1	Жилой дом	0,0071	0,0000	0,0003	0,0074	19,73	0,00	2,25	21,98

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Пригородная 25-1	гараж	0,0023	0,0000	0,0000	0,0023	6,39	0,00	0,00	6,39
Пригородная 31/а-1	Жилой дом	0,0069	0,0000	0,0003	0,0072	19,18	0,00	2,25	21,43
Пригородная 33-1	Жилой дом	0,0107	0,0000	0,0006	0,0113	29,74	0,00	4,50	34,24
Пригородная 33-1	Гараж	0,0024	0,0000	0,0000	0,0024	6,67	0,00	0,00	6,67
Пригородная 39-1	Жилой дом	0,0114	0,0000	0,0003	0,0117	31,69	0,00	2,25	33,94
Пригородная 39-2	Жилой дом	0,0105	0,0000	0,0009	0,0114	29,18	0,00	6,75	35,93
Пригородная 49-1	Жилой дом	0,0217	0,0000	0,0009	0,0226	60,31	0,00	6,75	67,06
Пионерская 1-2	Жилой дом	0,0073	0,0000	0,0003	0,0076	20,29	0,00	2,25	22,54
Пионерская 3-1	Жилой дом	0,0067	0,0000	0,0006	0,0073	18,62	0,00	4,50	23,12
Пионерская 22-1	Жилой дом	0,0085	0,0000	0,0006	0,0091	23,63	0,00	4,50	28,13
Пионерская 24-2а	Жилой дом	0,0073	0,0000	0,0009	0,0082	20,29	0,00	6,75	27,04
Пионерская 24-1	Жилой дом	0,0058	0,0000	0,0009	0,0067	16,12	0,00	6,75	22,87
Пионерская 24-2	Жилой дом	0,0073	0,0000	0,0012	0,0085	20,29	0,00	9,00	29,29
Пионерская 26-1	жилой дом	0,0056	0,0000	0,0000	0,0056	15,56	0,00	0,00	15,56
Пионерская 28-4	Жилой дом	0,0060	0,0000	0,0012	0,0072	16,68	0,00	9,00	25,68
Пионерская 32-2	Жилой дом	0,0064	0,0000	0,0003	0,0067	17,79	0,00	2,25	20,04
Пионерская 34-2	жилой дом	0,0094	0,0000	0,0003	0,0097	26,13	0,00	2,25	28,38
Пионерская 36-1	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0006	0,0102	26,68	0,00	4,50	31,18
Пионерская 36-2	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0006	0,0105	27,52	0,00	4,50	32,02
Пионерская 38-1	Жилой дом	0,0069	0,0000	0,0003	0,0072	19,18	0,00	2,25	21,43
Пионерская 43	гараж	0,0022	0,0000	0,0000	0,0022	6,11	0,00	0,00	6,11
Пионерская 43	жилой дом	0,0121	0,0000	0,0006	0,0127	33,63	0,00	4,50	38,13
Пионерская 44-1	жилой дом	0,0106	0,0000	0,0015	0,0121	29,46	0,00	11,25	40,71
Пионерская 44-2	Жилой дом	0,0106	0,0000	0,0003	0,0109	29,46	0,00	2,25	31,71
Пионерская 45	Жилой дом	0,0408	0,0000	0,0000	0,0408	113,40	0,00	0,00	113,40
Пионерская 45	Гараж	0,0037	0,0000	0,0000	0,0037	10,28	0,00	0,00	10,28

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Пионерская 45	Баня	0,0006	0,0000	0,0001	0,0007	1,67	0,00	0,33	2,00
Пограничный 3-2	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0000	0,0102	28,35	0,00	0,00	28,35
Пограничный 1-2	жилой дом	0,0102	0,0000	0,0009	0,0111	28,35	0,00	6,75	35,10
Светланы Савицкой 4	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0003	0,0106	28,63	0,00	2,25	30,88
Светланы Савицкой 6-1	Жилой дом	0,0113	0,0000	0,0006	0,0119	31,41	0,00	4,50	35,91
Светланы Савицкой 6-2	Жилой дом	0,0113	0,0000	0,0009	0,0122	31,41	0,00	6,75	38,16
Светланы Савицкой 6/а-1	Жилой дом	0,0156	0,0000	0,0006	0,0162	43,36	0,00	4,50	47,86
Светланы Савицкой 6а-2	Жилой дом	0,0141	0,0000	0,0003	0,0144	39,19	0,00	2,25	41,44
Свободная 3-1	Жилой дом	0,0137	0,0000	0,0009	0,0146	38,08	0,00	6,75	44,83
Свободная 3-2	Жилой дом	0,0140	0,0000	0,0003	0,0143	38,91	0,00	2,25	41,16
Шахтерская 1-2	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0000	0,0099	27,52	0,00	0,00	27,52
Алтайский 6-2	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0006	0,0105	27,52	0,00	4,50	32,02
Братьев Шумовых 1-1	Жилой дом	0,0106	0,0000	0,0006	0,0112	29,46	0,00	4,50	33,96
Братьев Шумовых 6-3	Жилой дом	0,0068	0,0000	0,0003	0,0071	18,90	0,00	2,25	21,15
Березовая 8-2	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0006	0,0108	28,35	0,00	4,50	32,85
Березовая 2-2	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0009	0,0106	26,96	0,00	6,75	33,71
Березовая 2-2	Гараж	0,0040	0,0000	0,0000	0,0040	11,12	0,00	0,00	11,12
Березовая 9-1	Жилой дом	0,0077	0,0000	0,0003	0,0080	21,40	0,00	2,25	23,65
Березовая 4-1	Жилой дом	0,0137	0,0000	0,0003	0,0140	38,08	0,00	2,25	40,33
Березовая 4-1	Гараж	0,0030	0,0000	0,0000	0,0030	8,34	0,00	0,00	8,34
Березовая 13-1	Жилой дом	0,0078	0,0000	0,0006	0,0084	21,68	0,00	4,50	26,18
Буренская 22-1	Жилой дом	0,0152	0,0000	0,0000	0,0152	42,25	0,00	0,00	42,25
Буренская 71-1	Жилой дом	0,0124	0,0000	0,0010	0,0134	34,46	0,00	7,50	41,96
Геофизическая 26-1	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0006	0,0116	30,57	0,00	4,50	35,07
Шахтерская 3-1	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0000	0,0098	27,24	0,00	0,00	27,24
Шахтерская 5-2	жилой дом	0,0098	0,0000	0,0000	0,0098	27,24	0,00	0,00	27,24

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Шахтерская 11	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0009	0,0108	27,52	0,00	6,75	34,27
Шахтерская 17	жилой дом	0,0100	0,0000	0,0003	0,0103	27,79	0,00	2,25	30,04
Шахтерская 19	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0006	0,0104	27,24	0,00	4,50	31,74
Шахтерская 71	жилой дом	0,0156	0,0000	0,0000	0,0156	43,36	0,00	0,00	43,36
Шахтерская 75	Жилой дом	0,0111	0,0000	0,0006	0,0117	30,85	0,00	4,50	35,35
Тепличная 71-1	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0000	0,0103	28,63	0,00	0,00	28,63
Тепличная 71-2	Жилой дом	0,0134	0,0000	0,0000	0,0134	37,24	0,00	0,00	37,24
Тепличная 71-2	Гараж	0,0025	0,0000	0,0000	0,0025	6,95	0,00	0,00	6,95
Тепличная 72-2	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0009	0,0111	28,35	0,00	6,75	35,10
Тепличная 74-2	Жилой дом	0,0115	0,0000	0,0000	0,0115	31,96	0,00	0,00	31,96
Тракторный 3-1	Жилой дом	0,0091	0,0000	0,0012	0,0103	25,29	0,00	9,00	34,29
Тракторный 4-2	Жилой дом	0,0100	0,0000	0,0012	0,0112	27,79	0,00	9,00	36,79
Тракторный 4-2	Гараж	0,0019	0,0000	0,0000	0,0019	5,28	0,00	0,00	5,28
Тракторный 4-2	Пристрой	0,0026	0,0000	0,0000	0,0026	7,23	0,00	0,00	7,23
Пионерская 1/а-2	Жилой дом	0,0100	0,0000	0,0003	0,0103	27,79	0,00	2,25	30,04
Пионерская 28-1	Жилой дом	0,0104	0,0000	0,0006	0,0110	28,91	0,00	4,50	33,41
Пионерская 30-1	Жилой дом	0,0074	0,0000	0,0015	0,0089	20,57	0,00	11,25	31,82
Пионерская 30-2	Жилой дом	0,0066	0,0000	0,0006	0,0072	18,34	0,00	4,50	22,84
Пионерская 32-1	Жилой дом	0,0109	0,0000	0,0006	0,0115	30,30	0,00	4,50	34,80
Пионерская 34-1	Жилой дом	0,0079	0,0000	0,0003	0,0082	21,96	0,00	2,25	24,21
Пионерская 34-1	Гараж	0,0015	0,0000	0,0000	0,0015	4,17	0,00	0,00	4,17
Пионерская 38-2	Жилой дом	0,0101	0,0000	0,0000	0,0101	28,07	0,00	0,00	28,07
Пионерская 42	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0003	0,0100	26,96	0,00	2,25	29,21
Сергея Есенина 6-2	Жилой дом	0,0092	0,0000	0,0009	0,0101	25,57	0,00	6,75	32,32
Светланы Савицкой 3-2	Жилой дом	0,0086	0,0000	0,0006	0,0092	23,90	0,00	4,50	28,40
Светланы Савицкой 3-2	Гараж	0,0040	0,0000	0,0000	0,0040	11,12	0,00	0,00	11,12

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Светланы Савицкой 3-1	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0003	0,0098	26,40	0,00	2,25	28,65
Мелиораторов 74-1	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0012	0,0107	26,40	0,00	9,00	35,40
Мелиораторов 4-2	Жилой дом	0,0077	0,0000	0,0000	0,0077	21,40	0,00	0,00	21,40
Мелиораторов 6-1	Жилой дом	0,0133	0,0000	0,0000	0,0133	36,97	0,00	0,00	36,97
Мелиораторов 10-2	Жилой дом	0,0131	0,0000	0,0012	0,0143	36,41	0,00	9,00	45,41
Мелиораторов 12-2	Жилой дом	0,0121	0,0000	0,0000	0,0121	33,63	0,00	0,00	33,63
Мелиораторов 13-1	Жилой дом	0,0119	0,0000	0,0009	0,0128	33,08	0,00	6,75	39,83
Мелиораторов 22-2	Жилой дом	0,0138	0,0000	0,0003	0,0141	38,36	0,00	2,25	40,61
Мелиораторов 28-1	Жилой дом	0,0104	0,0000	0,0012	0,0116	28,91	0,00	9,00	37,91
Мелиораторов 46-1	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0006	0,0104	27,24	0,00	4,50	31,74
Мелиораторов 70-2	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0013	0,0108	26,40	0,00	9,75	36,15
Мелиораторов 72-2	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0003	0,0098	26,40	0,00	2,25	28,65
Пригородная 19-3	Жилой дом	0,0051	0,0000	0,0009	0,0060	14,18	0,00	6,75	20,93
Пригородная 20-1	Жилой дом	0,0066	0,0000	0,0003	0,0069	18,34	0,00	2,25	20,59
Пригородная 20-4	Жилой дом	0,0049	0,0000	0,0000	0,0049	13,62	0,00	0,00	13,62
Пригородная 20-5	Жилой дом	0,0082	0,0000	0,0015	0,0097	22,79	0,00	11,25	34,04
Пригородная 25-2	Жилой дом	0,0071	0,0000	0,0003	0,0074	19,73	0,00	2,25	21,98
Пригородная 25/а-1	Жилой дом	0,0071	0,0000	0,0000	0,0071	19,73	0,00	0,00	19,73
Пригородная 29-1	Жилой дом	0,0086	0,0000	0,0009	0,0095	23,90	0,00	6,75	30,65
Зеленая 3-1	Жилой дом	0,0088	0,0000	0,0000	0,0088	24,46	0,00	0,00	24,46
Пригородная 30-1	Жилой дом (общ.дол.соб-ть 1/2)	0,0047	0,0000	0,0003	0,0050	13,06	0,00	2,25	15,31
Мелиораторов 15/а	Административное здание	0,0495	0,0000	0,0014	0,0509	137,50	0,00	4,60	142,09
Пригородная 31-1	Жилой дом	0,0085	0,0000	0,0012	0,0097	23,63	0,00	9,00	32,63
Пригородная 33-2	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0012	0,0114	28,35	0,00	9,00	37,35
Пригородная 49-2	Жилой дом	0,0129	0,0000	0,0003	0,0132	35,85	0,00	2,25	38,10
Пограничный 1-1	Жилой дом	0,0122	0,0000	0,0003	0,0125	33,91	0,00	2,25	36,16

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Березовая 6-1	Жилой дом	0,0115	0,0000	0,0000	0,0115	31,96	0,00	0,00	31,96
Братьев Шумовых 1а	жилой дом	0,0120	0,0000	0,0019	0,0139	33,35	0,00	14,25	47,60
Ленинградский 12-2	жилой дом	0,0103	0,0000	0,0006	0,0109	28,63	0,00	4,50	33,13
Мелиораторов 4-3	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0006	0,0108	28,35	0,00	4,50	32,85
Мелиораторов 4-3	гараж	0,0023	0,0000	0,0000	0,0023	6,39	0,00	0,00	6,39
Мелиораторов 5-2	Жилой дом	0,0117	0,0000	0,0003	0,0120	32,52	0,00	2,25	34,77
Пограничный 2-1	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0000	0,0096	26,68	0,00	0,00	26,68
Мелиораторов 7-2	Жилой дом	0,0140	0,0000	0,0006	0,0146	38,91	0,00	4,50	43,41
Мелиораторов 7-2	баня	0,0006	0,0000	0,0000	0,0006	1,67	0,00	0,00	1,67
Маяковского 21-2	Жилой дом	0,0085	0,0000	0,0000	0,0085	23,63	0,00	0,00	23,63
Народная 8	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0009	0,0111	28,35	0,00	6,75	35,10
Волнистая 35	Жилой дом	0,0106	0,0000	0,0009	0,0115	29,46	0,00	6,75	36,21
Тракторный 6-1	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0000	0,0102	28,35	0,00	0,00	28,35
Тракторный 6-1	Гараж	0,0035	0,0000	0,0000	0,0035	9,73	0,00	0,00	9,73
Тракторный 6-1	Баня	0,0007	0,0000	0,0000	0,0007	1,95	0,00	0,00	1,95
Светланы Савицкой 4/а-2	Жилой дом	0,0122	0,0000	0,0000	0,0122	33,91	0,00	0,00	33,91
Тепличная 72-1	Жилой дом	0,0100	0,0000	0,0006	0,0106	27,79	0,00	4,50	32,29
Тракторный 4-1	Жилой дом	0,0101	0,0000	0,0000	0,0101	28,07	0,00	0,00	28,07
Тракторный 4-1	баня	0,0005	0,0000	0,0000	0,0005	1,39	0,00	0,00	1,39
Тракторный 4-1	гараж	0,0030	0,0000	0,0000	0,0030	8,34	0,00	0,00	8,34
Светланы Савицкой 4/а-1	Жилой дом	0,0112	0,0000	0,0003	0,0115	31,13	0,00	2,25	33,38
Пригородная 25/а-2	Жилой дом	0,0088	0,0000	0,0003	0,0091	24,46	0,00	2,25	26,71
Пригородная 30-2	Жилой дом	0,0068	0,0000	0,0006	0,0074	18,90	0,00	4,50	23,40
Пригородная 32-2	Жилой дом	0,0068	0,0000	0,0003	0,0071	18,90	0,00	2,25	21,15
Пионерская 2/а-2	Жилой дом	0,0157	0,0000	0,0000	0,0157	43,64	0,00	0,00	43,64
Пионерская 40	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0012	0,0110	27,24	0,00	9,00	36,24

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Пионерская 40	Гараж	0,0064	0,0000	0,0000	0,0064	17,79	0,00	0,00	17,79
Пригородная 29-2	Жилой дом	0,0094	0,0000	0,0003	0,0097	26,13	0,00	2,25	28,38
Пригородная 27-1	Жилой дом	0,0145	0,0000	0,0000	0,0145	40,30	0,00	0,00	40,30
Пригородная 21-2	Жилой дом	0,0039	0,0000	0,0000	0,0039	10,84	0,00	0,00	10,84
Березовая 8-1	жилой дом	0,0113	0,0000	0,0006	0,0119	31,41	0,00	4,50	35,91
Пригородная 27-2	Жилой дом	0,0069	0,0000	0,0003	0,0072	19,18	0,00	2,25	21,43
Пригородная 28-1	Жилой дом	0,0106	0,0000	0,0003	0,0109	29,46	0,00	2,25	31,71
Пригородная 31-2	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0003	0,0102	27,52	0,00	2,25	29,77
Светланы Савицкой 2	Жилой дом	0,0160	0,0000	0,0009	0,0169	44,47	0,00	6,75	51,22
Пригородная 23-3	Жилой дом	0,0087	0,0000	0,0006	0,0093	24,18	0,00	4,50	28,68
Пионерская 2/а-1	Жилой дом	0,0187	0,0000	0,0000	0,0187	51,98	0,00	0,00	51,98
Пограничный 3-1	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0000	0,0102	28,35	0,00	0,00	28,35
Пограничный 3-1	Гараж	0,0035	0,0000	0,0000	0,0035	9,73	0,00	0,00	9,73
Пионерская 3-2	Жилой дом	0,0055	0,0000	0,0003	0,0058	15,29	0,00	2,25	17,54
Пионерская 28-3	Жилой дом	0,0076	0,0000	0,0001	0,0077	21,12	0,00	0,75	21,87
Пригородная 23-1	Жилой дом	0,0053	0,0000	0,0003	0,0056	14,73	0,00	2,25	16,98
Пригородная 37-2	Жилой дом	0,0133	0,0000	0,0009	0,0142	36,97	0,00	6,75	43,72
Агни Барто 22-1	Жилой дом	0,0128	0,0000	0,0006	0,0134	35,58	0,00	4,50	40,08
Агни Барто 22-1	гараж	0,0046	0,0000	0,0000	0,0046	12,79	0,00	0,00	12,79
Мелиораторов 3-1	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0012	0,0110	27,24	0,00	9,00	36,24
Мелиораторов 11-1	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0000	0,0110	30,57	0,00	0,00	30,57
Народная 9-1	Жилой дом	0,0140	0,0000	0,0006	0,0146	38,91	0,00	4,50	43,41
Пригородная 37-1	Жилой дом	0,0105	0,0000	0,0003	0,0108	29,18	0,00	2,25	31,43
Солнечный 4-1	Жилой дом	0,0111	0,0000	0,0003	0,0114	30,85	0,00	2,25	33,10
Агни Барто 19-2	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0003	0,0102	27,52	0,00	2,25	29,77
Маяковского 19-2	Жилой дом	0,0050	0,0000	0,0004	0,0054	13,90	0,00	3,00	16,90

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Зеленая 5-2	Жилой дом	0,0073	0,0000	0,0006	0,0079	20,29	0,00	4,50	24,79
Зеленая ПДУ 22а	Жилой дом	0,0028	0,0000	0,0009	0,0037	7,78	0,00	6,75	14,53
Пригородная 19-4	жилой дом	0,0041	0,0000	0,0003	0,0044	11,40	0,00	2,25	13,65
Шахтерская 7/а	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0009	0,0107	27,24	0,00	6,75	33,99
Пригородная 32-1	Жилой дом	0,0068	0,0000	0,0006	0,0074	18,90	0,00	4,50	23,40
Солнечный 3-1	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0015	0,0114	27,52	0,00	11,25	38,77
Солнечный 6-1	жилой дом	0,0103	0,0000	0,0012	0,0115	28,63	0,00	9,00	37,63
Тракторный 5-2	жилой дом	0,0107	0,0000	0,0006	0,0113	29,74	0,00	4,50	34,24
Тепличная 70-3	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0000	0,0096	26,68	0,00	0,00	26,68
Солнечный 5-2	Жилой дом	0,0128	0,0000	0,0000	0,0128	35,58	0,00	0,00	35,58
Солнечный 5-2	баня	0,0006	0,0000	0,0000	0,0006	1,67	0,00	0,00	1,67
Солнечный 5-2	гараж	0,0018	0,0000	0,0000	0,0018	5,00	0,00	0,00	5,00
Алтайский 10-2	Жилой дом	0,0105	0,0000	0,0003	0,0108	29,18	0,00	2,25	31,43
Тракторный 6-2	жилой дом	0,0096	0,0000	0,0006	0,0102	26,68	0,00	4,50	31,18
Тепличная 74-1	Жилой дом	0,0114	0,0000	0,0003	0,0117	31,69	0,00	2,25	33,94
Тепличная 74-1	гараж	0,0017	0,0000	0,0000	0,0017	4,73	0,00	0,00	4,73
Сергея Есенина 8-1	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0006	0,0109	28,63	0,00	4,50	33,13
Буренская 45-1	Жилой дом	0,0094	0,0000	0,0008	0,0102	26,13	0,00	6,00	32,13
Пригородная 21-2а	Жилой дом	0,0040	0,0000	0,0000	0,0040	11,12	0,00	0,00	11,12
Лунная 1-1	жилой дом	0,0348	0,0000	0,0006	0,0354	96,72	0,00	4,50	101,22
Мелиораторов 10-1	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0000	0,0099	27,52	0,00	0,00	27,52
Буренская 18-1	Жилой дом	0,0100	0,0000	0,0017	0,0117	27,79	0,00	12,75	40,54
Шахтерская 101-1	Гараж	0,0020	0,0000	0,0000	0,0020	5,56	0,00	0,00	5,56
Шахтерская 101-1	жилая квартира, кадастровый № 17:05:1002094:283	0,0094	0,0000	0,0000	0,0094	26,13	0,00	0,00	26,13
Инкубаторный 7-4	Жилой дом	0,0073	0,0000	0,0003	0,0076	20,29	0,00	2,25	22,54

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Мелиораторов 36-1	Жилой дом	0,0284	0,0000	0,0003	0,0287	78,94	0,00	2,25	81,19
Шахтерская 82	подсобные помещения литер Б	0,0161	0,0000	0,0000	0,0161	44,61	0,00	0,00	44,61
Шахтерская 82	подсобные помещения литер Г	0,0038	0,0000	0,0000	0,0038	10,59	0,00	0,00	10,59
Шахтерская 1-1	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0006	0,0105	27,52	0,00	4,50	32,02
Мелиораторов 1-4	Жилой дом	0,0059	0,0000	0,0003	0,0062	16,40	0,00	2,25	18,65
Зеленая 21-1	Жилой дом	0,0076	0,0000	0,0000	0,0076	21,12	0,00	0,00	21,12
Сергея Есенина 3-1	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0015	0,0113	27,24	0,00	11,25	38,49
Зеленая ПДУ 22	Жилой дом	0,0105	0,0000	0,0003	0,0108	29,18	0,00	2,25	31,43
Каа-Хем 18	Торговый центр	0,0929	0,0860	0,0032	0,1821	258,18	239,03	10,50	507,71
Кирова 1-2	Жилой дом	0,0075	0,0000	0,0000	0,0075	20,85	0,00	0,00	20,85
Каа-Хем 21/а	Административное здание литер А	0,0208	0,0000	0,0006	0,0214	57,73	0,00	1,97	59,70
Каа-Хем 21/а	Гараж литер Б, отдел механики литер б	0,0876	0,0000	0,0003	0,0879	243,45	0,00	0,98	244,43
Агнии Барто 12	Административное здание, литер А	0,0222	0,0000	0,0000	0,0222	61,65	0,00	0,00	61,65
Агнии Барто 12	Гараж, литер Б	0,0224	0,0000	0,0000	0,0224	62,18	0,00	0,00	62,18
Буренская 71-2	Жилой дом	0,0100	0,0000	0,0008	0,0108	27,79	0,00	6,00	33,79
Каа-Хем 29	церковь	0,0512	0,0000	0,0000	0,0512	142,17	0,00	0,00	142,17
Буренская 65-2	Жилой дом	0,0049	0,0000	0,0006	0,0055	13,62	0,00	4,50	18,12
Буренская 65-3	Жилой дом	0,0048	0,0000	0,0003	0,0051	13,34	0,00	2,25	15,59
Буренская 18-2	Жилой дом	0,0100	0,0000	0,0006	0,0106	27,79	0,00	4,50	32,29
Буренская 18-2	гараж	0,0022	0,0000	0,0000	0,0022	6,11	0,00	0,00	6,11
Мелиораторов 2-1,2	Жилой дом	0,0130	0,0000	0,0000	0,0130	36,13	0,00	0,00	36,13
Шахтерская 28	сборный пункт, литер Б, б, б1	0,0285	0,0000	0,0000	0,0285	79,19	0,00	0,00	79,19
Шахтерская 28	административное здание, литер А, а, а1	0,0151	0,0000	0,0001	0,0152	41,83	0,00	0,33	42,16
Шахтерская 28	гараж, литер В	0,0436	0,0000	0,0000	0,0437	121,29	0,00	0,10	121,39
Кирова 5	жилой дом	0,0112	0,0000	0,0000	0,0112	31,13	0,00	0,00	31,13

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Тепличная 70-2	жилой дом	0,0085	0,0000	0,0000	0,0085	23,63	0,00	0,00	23,63
А.Королева 7-2	Жилой дом	0,0072	0,0000	0,0012	0,0084	20,01	0,00	9,00	29,01
Шахтерская 7-1	Жилой дом	0,0109	0,0000	0,0000	0,0109	30,30	0,00	0,00	30,30
Геофизическая 42А	магазин «Вид»	0,0228	0,0000	0,0000	0,0228	63,29	0,00	0,00	63,29
Солнечный 6-2	Жилой дом	0,0104	0,0000	0,0003	0,0107	28,91	0,00	2,25	31,16
Каа-Хем 2-пом.1-5 (бывш.кв.66)	Нежилое помещение	0,0023	0,0000	0,0002	0,0025	6,39	0,00	0,66	7,05
Пригородная 26	Магазин, парикмахерская	0,0058	0,0000	0,0005	0,0063	16,18	0,00	1,64	17,82
Каа-Хем 98	Здание защитного сооружения ГО, литер Г	0,0230	0,0000	0,0000	0,0230	63,84	0,00	0,00	63,84
Каа-Хем 98	Типография	0,0651	0,0000	0,0000	0,0651	181,00	0,00	0,00	181,00
Каа-Хем 100/1	ЦВСНП	0,1504	0,0000	0,0223	0,1727	418,05	0,00	73,20	491,25
Каа-Хем 98	Склад, литер В	0,0726	0,0000	0,0000	0,0726	201,87	0,00	0,00	201,87
Буренская 16	Жилой дом	0,0086	0,0000	0,0000	0,0086	23,90	0,00	0,00	23,90
Шахтерская 105	АЗС	0,0028	0,0000	0,0001	0,0029	7,81	0,00	0,33	8,14
Солнечный 4-2	Жилой дом	0,0105	0,0000	0,0003	0,0108	29,18	0,00	2,25	31,43
Шахтерская 3-2	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0000	0,0095	26,40	0,00	0,00	26,40
Ударная 17-2	Пристрой к дому	0,0018	0,0000	0,0000	0,0018	5,00	0,00	0,00	5,00
Ударная 17-2	Жилой дом	0,0140	0,0000	0,0000	0,0140	38,91	0,00	0,00	38,91
Ударная 17-2	Гараж	0,0050	0,0000	0,0000	0,0050	13,90	0,00	0,00	13,90
Ударная 17-2	Баня	0,0005	0,0000	0,0000	0,0005	1,39	0,00	0,00	1,39
Буренская 69-1	Жилой дом	0,0105	0,0000	0,0003	0,0108	29,18	0,00	2,25	31,43
Песочная 23/2	Нежилое помещение, кафе	0,0088	0,0000	0,0000	0,0088	24,51	0,00	0,00	24,51
Березовая 84	Гараж, кадастровый номер 17:05:1002094:339	0,0283	0,0000	0,0000	0,0283	78,57	0,00	0,00	78,57
Березовая 84	Административное здание ПЦО-2, кадастровый номер 17:05:1002094:213	0,0071	0,0000	0,0000	0,0071	19,76	0,00	0,00	19,76

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Березовая 84	Административное здание литер А, кадастровый номер 17:05:1002094:211	0,0427	0,0000	0,0000	0,0427	118,54	0,00	0,00	118,54
Каа-Хем 106	Нежилое здание (теплая автостоянка)	0,0453	0,0000	0,0000	0,0453	125,77	0,00	0,00	125,77
Зеленая 20-1	Жилой дом	0,0137	0,0000	0,0003	0,0140	38,08	0,00	2,25	40,33
Пионерская 1-1	Жилой дом	0,0092	0,0000	0,0000	0,0092	25,57	0,00	0,00	25,57
Геофизическая 66/а	Гараж, Литер В	0,0618	0,0000	0,0009	0,0627	171,77	0,00	2,95	174,72
Геофизическая 66/а	административное здание, Литер А	0,0177	0,0000	0,0000	0,0177	49,08	0,00	0,00	49,08
Геофизическая 66/а	Мастерская, склад, Литер Б	0,0115	0,0000	0,0000	0,0115	32,07	0,00	0,00	32,07
Пригородная 46-пом. с 5 по 10	Нежилое помещение	0,0053	0,0000	0,0009	0,0062	14,79	0,00	2,95	17,74
Геофизическая 67-2	Жилая квартира, 17:05:1002104:250	0,0085	0,0000	0,0015	0,0100	23,63	0,00	4,92	28,55
Каа-Хем 90А	многоквартирный жилой дом	0,1610	0,0000	0,1442	0,3052	447,49	0,00	1081,50	1528,99
Зеленая 27-1	комната для отдыха	0,0087	0,0000	0,0000	0,0087	24,18	0,00	0,00	24,18
Зеленая 27-1	гараж	0,0099	0,0000	0,0000	0,0099	27,52	0,00	0,00	27,52
Зеленая 27-1	Жилой дом	0,0093	0,0000	0,0003	0,0096	25,85	0,00	2,25	28,10
Пригородная 28-2	Жилой дом	0,0084	0,0000	0,0003	0,0087	23,35	0,00	2,25	25,60
Каа-Хем 2	жилой дом	0,3254	0,0000	0,0504	0,3758	904,42	0,00	378,00	1282,42
Каа-Хем 90	жилой дом	0,5005	0,0000	0,0783	0,5788	1391,10	0,00	587,25	1978,35
Каа-Хем 90/1	жилой дом	0,2659	0,0000	0,0276	0,2935	739,05	0,00	207,00	946,05
Зеленая ПДУ 16	Жилой дом	0,0105	0,0000	0,0012	0,0117	29,18	0,00	9,00	38,18
Зеленая ПДУ 16	гараж	0,0073	0,0000	0,0000	0,0073	20,29	0,00	0,00	20,29
Каа-Хем 96	Административное здание (Литер А)	0,2333	0,0000	0,0004	0,2337	648,44	0,00	1,31	649,75
Каа-Хем 96	Гараж легковых машин (литер В)	0,0648	0,0000	0,0000	0,0648	180,16	0,00	0,00	180,16
Каа-Хем 96	Производственный корпус (литер Д)	0,1287	0,0000	0,0000	0,1287	357,82	0,00	0,00	357,82
Каа-Хем 96	Субабонент ИП, Склад-гараж (лит.Б)	0,0802	0,0000	0,0001	0,0803	222,83	0,00	0,33	223,15

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Каа-Хем 98	Субабонент ОВО УВД (проходная) (лит.Б)	0,0148	0,0000	0,0000	0,0148	41,00	0,00	0,00	41,00
Каа-Хем 98	Субабонент ОВО УВД гараж (лит.А)	0,1254	0,0000	0,0000	0,1254	348,62	0,00	0,00	348,62
Каа-Хем 94	Субабонент ООО «Одежда-2» гараж (лит.Г)	0,0667	0,0000	0,0001	0,0668	185,47	0,00	0,33	185,80
Каа-Хем 96	ЦТП (литер Е)	0,0023	0,0000	0,0000	0,0023	6,42	0,00	0,00	6,42
Шахтерская 13	гараж	0,0031	0,0000	0,0000	0,0031	8,62	0,00	0,00	8,62
Шахтерская 13	Жилой дом	0,0125	0,0000	0,0009	0,0134	34,74	0,00	6,75	41,49
Каа-Хем 90В-6а	нежилое помещение	0,0017	0,0000	0,0002	0,0019	4,73	0,00	0,66	5,38
Каа-Хем 71	жилой дом	0,0109	0,0000	0,0000	0,0109	30,30	0,00	0,00	30,30
Каа-Хем 71	гараж	0,0034	0,0000	0,0000	0,0034	9,48	0,00	0,00	9,48
Каа-Хем 90В	многоквартирный жилой дом	0,3306	0,0000	0,1800	0,5106	918,87	0,00	1350,00	2268,87
Каа-Хем 90Б	многоквартирный жилой дом	0,0438	0,0000	0,0105	0,0543	121,74	0,00	78,75	200,49
Шахтерская 97	Районный суд	0,0324	0,0000	0,0000	0,0324	90,05	0,00	0,00	90,05
Каа-Хем 90Б-6	нежилое помещение	0,0023	0,0000	0,0007	0,0030	6,39	0,00	2,30	8,69
Зеленая 19-2	Жилой дом	0,0090	0,0000	0,0003	0,0093	25,01	0,00	2,25	27,26
Сергея Есенина 1-2	Жилой дом	0,0092	0,0000	0,0009	0,0101	25,57	0,00	6,75	32,32
Кирова 3А	Производственная база	0,0312	0,0000	0,0000	0,0312	86,72	0,00	0,00	86,72
Каа-Хем 54А	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0006	0,0108	28,35	0,00	4,50	32,85
Шахтерская 15	Гараж	0,0014	0,0000	0,0000	0,0014	3,89	0,00	0,00	3,89
Шахтерская 15	Жилой дом	0,0146	0,0000	0,0006	0,0152	40,58	0,00	4,50	45,08
Мелиораторов 42-2	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0012	0,0110	27,24	0,00	9,00	36,24
Мелиораторов 44-1	Жилой дом	0,0154	0,0000	0,0000	0,0154	42,80	0,00	0,00	42,80
Мелиораторов 44-2	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0006	0,0103	26,96	0,00	4,50	31,46
Мелиораторов 46-2	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0022	0,0120	27,24	0,00	16,50	43,74
Мелиораторов 46-2	гараж	0,0169	0,0000	0,0000	0,0169	46,97	0,00	0,00	46,97
Мелиораторов 42-1	Жилой дом	0,0118	0,0000	0,0009	0,0127	32,80	0,00	6,75	39,55

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Ленинградский 12-1	Жилой дом	0,0092	0,0000	0,0006	0,0098	25,57	0,00	4,50	30,07
Мелиораторов 3-2	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0015	0,0113	27,24	0,00	11,25	38,49
Сергея Есенина 10-1	Административное здание	0,0126	0,0000	0,0003	0,0129	35,02	0,00	0,98	36,01
Каа-Хем 90В-4а	нежилое помещение	0,0019	0,0000	0,0002	0,0021	5,28	0,00	0,66	5,94
Каа-Хем 90Б-пом. 7	нежилое помещение	0,0021	0,0000	0,0002	0,0023	5,84	0,00	0,66	6,49
Каа-Хем 90В-пом. 1а	нежилое помещение	0,0034	0,0000	0,0002	0,0036	9,45	0,00	0,66	10,11
Тепличная 71-2	Жилой дом	0,0134	0,0000	0,0000	0,0134	37,24	0,00	0,00	37,24
Тепличная 71-2	Гараж	0,0025	0,0000	0,0000	0,0025	6,95	0,00	0,00	6,95
Шахтерская 16- 1-6, 7-9	нежилое помещение	0,0380	0,0000	0,0000	0,0380	105,70	0,00	0,00	105,70
Кирова 2/б	Гараж	0,0240	0,0000	0,0000	0,0240	66,65	0,00	0,00	66,65
Кирова 2/б	Административное здание	0,0370	0,0000	0,0000	0,0370	102,89	0,00	0,00	102,89
Каа-Хем 90В-пом. 8а	нежилое помещение	0,0035	0,0000	0,0000	0,0035	9,73	0,00	0,00	9,73
Волнистая 35	Детский сад	0,0948	0,0000	0,0127	0,1075	263,54	0,00	41,69	305,23
Тепличная 69	Детский сад	0,0330	0,0000	0,0046	0,0376	91,75	0,00	15,10	106,85
Пионерская 1г	Жилой дом	0,0231	0,0000	0,0000	0,0231	64,20	0,00	0,00	64,20
Каа-Хем 90В-3а	нежилое помещение	0,0026	0,0000	0,0007	0,0033	7,23	0,00	2,30	9,52
Березовая 1-2	Жилой дом	0,0111	0,0000	0,0000	0,0111	30,85	0,00	0,20	31,05
Каа-Хем 21	Склад	0,0063	0,0000	0,0000	0,0063	17,57	0,00	0,00	17,57
Каа-Хем 21	Магазин	0,0014	0,0000	0,0000	0,0014	3,92	0,00	0,00	3,92
Каа-Хем 21	Ингострах	0,0025	0,0000	0,0000	0,0025	6,98	0,00	0,00	6,98
Каа-Хем 21	Офис	0,0095	0,0000	0,0000	0,0095	26,52	0,00	0,00	26,52
Каа-Хем 21	Гараж	0,0045	0,0000	0,0000	0,0045	12,54	0,00	0,00	12,54
Пригородная 34	Управление малой механизации, блок №1 лит.Б	0,1159	0,0000	0,0000	0,1159	322,11	0,00	0,00	322,11
Таежная 20	Гараж	0,0535	0,0000	0,0005	0,0540	148,64	0,00	1,64	150,28
Таежная 20	Административное здание	0,2406	0,0000	0,0024	0,2430	668,75	0,00	7,88	676,63

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
А.Королева 4 «б»	Водокалонка, литер А	0,0030	0,0000	0,0000	0,0030	8,37	0,00	0,00	8,37
Пригородная 2б	Водокалонка, литер В	0,0060	0,0000	0,0000	0,0060	16,73	0,00	0,00	16,73
Пригородная 2/б	Баня, литер Ж	0,0361	0,0000	0,0149	0,0510	100,39	0,00	48,91	149,30
Пригородная 2/б	Административное здание, литер А	0,0248	0,0000	0,0010	0,0258	68,87	0,00	3,28	72,16
Пригородная 2/б	Гараж, литер Б	0,0568	0,0000	0,0002	0,0570	157,84	0,00	0,66	158,50
Таежная 20-пом. 5.6	Гараж, литер Б1, пом.5,6	0,0195	0,0000	0,0001	0,0196	54,09	0,00	0,33	54,42
Таежная 15	Административное здание, пом.с 8-13	0,0110	0,0000	0,0005	0,0115	30,68	0,00	1,64	32,33
Таежная 19	Здание средней школы	0,2825	0,0000	0,0307	0,3132	785,07	0,00	100,78	885,85
Таежная 17	Здание начальной школы	0,1183	0,0000	0,0316	0,1499	328,80	0,00	103,73	432,53
Народная 1/в	Школа, лит.А	0,5518	1,0100	0,0517	1,6135	1533,62	2807,21	169,71	4510,54
Народная 1/в	Теплица, лит.Б	0,0315	0,0000	0,0000	0,0315	87,58	0,00	0,00	87,58
Народная 1/в	Гараж, лит.В	0,0083	0,0000	0,0001	0,0084	23,15	0,00	0,33	23,48
Таежная 19/а	Спортивная школа, лит.Б	0,0272	0,0000	0,0013	0,0285	75,57	0,00	4,27	79,84
Зеленая 8	Спортивный зал, лит.А	0,0727	0,0000	0,0000	0,0727	201,92	0,00	0,00	201,92
Зеленая 6	ДЮСШ, лит.А	0,0404	0,0000	0,0015	0,0419	112,40	0,00	4,92	117,32
Таежная 18	детский сад, литер А	0,1192	0,0000	0,0419	0,1611	331,33	0,00	137,54	468,87
Шахтерская 4/а	Детская соматика, литер Б	0,0988	0,0000	0,0122	0,1110	274,69	0,00	40,05	314,74
Шахтерская 4	Гараж поликлиники, литер Б	0,0163	0,0000	0,0007	0,0170	45,17	0,00	2,30	47,46
Шахтерская 4а	гараж детской соматики, литер Г	0,0622	0,0000	0,0040	0,0662	172,88	0,00	13,13	186,01
Мелиораторов 18	бухгалтерия, литер А	0,0099	0,0000	0,0016	0,0115	27,60	0,00	5,25	32,85
Шахтерская 4	Поликлиника, литер А	0,1041	0,0000	0,0195	0,1236	289,20	0,00	64,01	353,21
Шахтерская 93	Терапия, литер А	0,0544	0,0000	0,0167	0,0711	151,12	0,00	54,82	205,94
Шахтерская 82	Нежилое здание	0,0802	0,0000	0,0000	0,0802	222,83	0,00	0,00	222,83
Мелиораторов 21	Гараж, литер Г №17:05:1002104:194	0,0555	0,0000	0,0007	0,0562	154,20	0,00	2,30	156,50
Мелиораторов 21	Виварий, литер В 17:051002104:313	0,0070	0,0000	0,0000	0,0070	19,57	0,00	0,00	19,57

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Мелиораторов 21	Лаборатория, литер А №17:05:1002104:200	0,0285	0,0000	0,0003	0,0288	79,13	0,00	0,98	80,11
Мелиораторов 21	СББЖ, литер Б №17:05:1002104:200	0,0081	0,0000	0,0007	0,0088	22,60	0,00	2,30	24,89
Березовая 8/а	магазин «Светлана»	0,0010	0,0000	0,0000	0,0010	2,78	0,00	0,00	2,78
Каа-Хем 2	Магазин	0,0077	0,0000	0,0000	0,0077	21,48	0,00	0,00	21,48
Маяковского 89/а	Магазин - склад	0,0454	0,0000	0,0000	0,0454	126,27	0,00	0,00	126,27
Пионерская 2	Детский сад, литер А	0,0692	0,0000	0,0301	0,0993	192,45	0,00	98,81	291,25
Пионерская 2	Гараж, литер Е	0,0018	0,0000	0,0001	0,0019	5,03	0,00	0,33	5,36
Пионерская 2	Прачечная, литер Б1	0,0054	0,0000	0,0017	0,0071	15,06	0,00	5,58	20,64
Пионерская 2 а	Ясельный корпус, литер А, кадастровый №17:05:1001036:528	0,0216	0,0000	0,0000	0,0216	59,95	0,00	0,00	59,95
Пионерская 2 а	Ясельный корпус, литер Б, кадастровый №17:05:1001036:527	0,0224	0,0000	0,0000	0,0224	62,18	0,00	0,00	62,18
Пионерская 2	Котельная, литер В	0,0035	0,0000	0,0001	0,0036	9,76	0,00	0,33	10,08
Пионерская 2	Корпус подготовительной группы, литер Д	0,0135	0,0000	0,0081	0,0216	37,63	0,00	26,59	64,22
Пионерская 2	Кухня, литер Г	0,0032	0,0000	0,0005	0,0037	8,92	0,00	1,64	10,56
Таежная 13/А	Здание библиотеки	0,0365	0,0000	0,0000	0,0365	101,53	0,00	0,00	101,53
Мелиораторов 15	Здание библиотеки, литер Д	0,0265	0,0000	0,0004	0,0269	73,63	0,00	1,31	74,94
Буренский 73	нежилое помещение с 1 эт.1-5; 2-й эт.с 1-7, литер А	0,0241	0,0000	0,0002	0,0243	66,93	0,00	0,66	67,58
Зеленая 10/а	Здание дома культуры	0,0759	0,0000	0,0002	0,0761	210,82	0,00	0,66	211,47
Алтайский 6-1	Жилой дом	0,0138	0,0000	0,0006	0,0144	38,36	0,00	4,50	42,86
Алтайский 7-1	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0000	0,0099	27,52	0,00	0,00	27,52
Алтайский 7-2	Жилой дом	0,0113	0,0000	0,0003	0,0116	31,41	0,00	2,25	33,66
Алтайский 8-1	Жилой дом	0,0113	0,0000	0,0006	0,0119	31,41	0,00	4,50	35,91
Алтайский 9-1	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0010	0,0113	28,63	0,00	7,50	36,13
Алтайский 9-2	Жилой дом	0,0078	0,0000	0,0000	0,0078	21,68	0,00	0,00	21,68
Алтайский 11-1	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0003	0,0099	26,68	0,00	2,25	28,93

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Алтайский 11-2	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0006	0,0101	26,40	0,00	4,50	30,90
Агни Барто 14-1	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0004	0,0103	27,52	0,00	3,00	30,52
Агни Барто 14-2	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0013	0,0111	27,24	0,00	9,75	36,99
Агни Барто 21-2	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0000	0,0102	28,35	0,00	0,00	28,35
Агни Барто 21-1	Жилой дом	0,0129	0,0000	0,0000	0,0129	35,85	0,00	0,00	35,85
Агни Барто 24-1	Жилой дом	0,0107	0,0000	0,0000	0,0107	29,74	0,00	0,00	29,74
Агни Барто 24-2	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0000	0,0103	28,66	0,00	0,00	28,66
Пионерская 47	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0000	0,0103	28,63	0,00	0,00	28,63
Пионерская 47	Гараж	0,0019	0,0000	0,0000	0,0019	5,28	0,00	0,00	5,28
Буренская 6	Гараж	0,0039	0,0000	0,0000	0,0039	10,84	0,00	0,00	10,84
Буренская 6	Жилой дом	0,0104	0,0000	0,0000	0,0104	28,91	0,00	0,00	28,91
Буренская 8-2	Жилой дом	0,0137	0,0000	0,0013	0,0150	38,08	0,00	9,75	47,83
Буренская 8-1	Жилой дом	0,0112	0,0000	0,0017	0,0129	31,13	0,00	12,75	43,88
Буренская 10-1	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0010	0,0105	26,40	0,00	7,50	33,90
Буренская 10-1	Гараж	0,0003		0,0000	0,0003	0,83	0,00	0,00	0,83
Буренская 10-2	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0000	0,0095	26,40	0,00	0,00	26,40
Буренская 12-2	Жилой дом	0,0090	0,0000	0,0017	0,0107	25,01	0,00	12,75	37,76
Буренская 14-1	Жилой дом	0,0093	0,0000	0,0008	0,0101	25,85	0,00	6,00	31,85
Буренская 14-2	Жилой дом	0,0138	0,0000	0,0003	0,0141	38,36	0,00	2,25	40,61
Буренская 14-2	Гараж	0,0060	0,0000	0,0000	0,0060	16,68	0,00	0,00	16,68
Буренская 20-1	Гараж	0,0033	0,0000	0,0000	0,0033	9,17	0,00	0,00	9,17
Буренская 20-1	Баня	0,0003	0,0000	0,0000	0,0003	0,83	0,00	0,00	0,83
Буренская 20-1	Жилой дом	0,0137	0,0000	0,0000	0,0137	38,08	0,00	0,00	38,08
Буренская 22-2	Жилой дом	0,0281	0,0000	0,0003	0,0284	78,10	0,00	2,25	80,35
Буренская 22-2	гараж	0,0044	0,0000	0,0000	0,0044	12,23	0,00	0,00	12,23
Буренская 45-2	Жилой дом	0,0109	0,0000	0,0006	0,0115	30,30	0,00	4,50	34,80

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Буренская 45-2	Гараж	0,0026	0,0000	0,0000	0,0026	7,23	0,00	0,00	7,23
Буренская 47	Жилой дом	0,0255	0,0000	0,0000	0,0255	70,88	0,00	0,00	70,88
Буренская 63	Жилой дом	0,0236	0,0000	0,0009	0,0245	65,59	0,00	6,75	72,34
Березовая 9-3	Жилой дом	0,0057	0,0000	0,0000	0,0057	15,84	0,00	0,00	15,84
Буренская 67-1	Жилой дом	0,0128	0,0000	0,0000	0,0128	35,58	0,00	0,00	35,58
Буренская 67-2	Жилой дом	0,0128	0,0000	0,0000	0,0128	35,58	0,00	0,00	35,58
Буренская 69-2	Жилой дом	0,0113	0,0000	0,0004	0,0117	31,41	0,00	3,00	34,41
Буренская 75-2	Жилой дом	0,0146	0,0000	0,0000	0,0146	40,58	0,00	0,00	40,58
Буренская 12-1	Жилой дом	0,0137	0,0000	0,0013	0,0150	38,08	0,00	9,75	47,83
Буренская 12-1	гараж	0,0044	0,0000	0,0000	0,0044	12,23	0,00	0,00	12,23
Березовая 1-1	Жилой дом	0,0116	0,0000	0,0010	0,0126	32,24	0,00	7,50	39,74
Березовая 1-2	Жилой дом	0,0111	0,0000	0,0000	0,0111	30,85	0,00	0,20	31,05
Березовая 2-1	Жилой дом	0,0109	0,0000	0,0003	0,0112	30,30	0,00	2,25	32,55
Березовая 3-2	Жилой дом	0,0109	0,0000	0,0006	0,0115	30,30	0,00	4,50	34,80
Березовая 3-1	Жилой дом	0,0109	0,0000	0,0003	0,0112	30,30	0,00	2,25	32,55
Буренская 4-1	Жилой дом	0,0119	0,0000	0,0000	0,0119	33,08	0,00	0,00	33,08
Березовая 4-2	Жилой дом	0,0116	0,0000	0,0001	0,0117	32,24	0,00	0,75	32,99
Березовая 5-1	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0008	0,0118	30,57	0,00	6,00	36,57
Березовая 5-2	Жилой дом	0,0130	0,0000	0,0006	0,0136	36,13	0,00	4,50	40,63
Березовая 7-1	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0000	0,0099	27,52	0,00	0,00	27,52
Березовая 7-1	Пристрой к жилому дому	0,0037	0,0000	0,0000	0,0037	10,28	0,00	0,00	10,28
Братьев Шумовых 1-2	Жилой дом	0,0104	0,0000	0,0004	0,0108	28,91	0,00	3,00	31,91
Братьев Шумовых 2-1	Жилой дом	0,0100	0,0000	0,0006	0,0106	27,79	0,00	4,50	32,29
Братьев Шумовых 2-2	Жилой дом	0,0100	0,0000	0,0021	0,0121	27,79	0,00	15,75	43,54
Братьев Шумовых 3-2	жилой дом	0,0070	0,0000	0,0000	0,0070	19,46	0,00	0,00	19,46
Братьев Шумовых 4	жилой дом	0,0153	0,0000	0,0000	0,0153	42,53	0,00	0,00	42,53

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Буренская 69-1	Жилой дом	0,0127	0,0000	0,0003	0,0130	35,30	0,00	2,48	37,77
Буренская 73-2	Жилой дом	0,0141	0,0000	0,0003	0,0144	39,19	0,00	2,48	41,66
Буренская 75-1	Жилой дом	0,0140	0,0000	0,0003	0,0143	38,91	0,00	2,48	41,39
Братьев Шумовых 6-2	Жилой дом	0,0049	0,0000	0,0000	0,0049	13,62	0,00	0,00	13,62
Лунная 2-1	Жилой дом	0,0265	0,0000	0,0012	0,0277	73,65	0,00	9,32	82,98
Маяковского 17-2	Жилой дом	0,0094	0,0000	0,0006	0,0100	26,13	0,00	4,67	30,79
Маяковского 19-1	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0003	0,0100	26,96	0,00	2,33	29,29
Братьев Шумовых 8-1	Жилой дом	0,0124	0,0000	0,0000	0,0124	34,46	0,00	0,00	34,46
Братьев Шумовых 8-2	Жилой дом	0,0174	0,0000	0,0006	0,0180	48,36	0,00	4,50	52,86
Зеленая 7-1	Жилой дом	0,0092	0,0000	0,0006	0,0098	25,57	0,00	4,67	30,24
Зеленая ПДУ 12	Жилой дом	0,0073	0,0000	0,0006	0,0079	20,29	0,00	4,67	24,95
Зеленая 19-1	Жилой дом	0,0069	0,0000	0,0003	0,0072	19,18	0,00	2,33	21,51
Зеленая 20/А-2	Жилой дом	0,0068	0,0000	0,0003	0,0071	18,90	0,00	2,33	21,23
Мелиораторов 1-3	Жилой дом	0,0067	0,0000	0,0003	0,0070	18,62	0,00	2,33	20,95
Мелиораторов 2-1	Жилой дом	0,0160	0,0000	0,0003	0,0163	44,47	0,00	2,33	46,80
Мелиораторов 17-1	Жилой дом	0,0020	0,0000	0,0006	0,0026	5,56	0,00	4,67	10,22
Мелиораторов 17-2	Жилой дом	0,0083	0,0000	0,0012	0,0095	23,07	0,00	9,32	32,39
Мелиораторов 17-3	Жилой дом	0,0034	0,0000	0,0003	0,0037	9,45	0,00	2,33	11,78
Мелиораторов 17-4	Жилой дом	0,0077	0,0000	0,0009	0,0086	21,40	0,00	6,99	28,39
Мелиораторов 17-5	Жилой дом	0,0033	0,0000	0,0003	0,0036	9,17	0,00	2,33	11,50
Мелиораторов 17-6	Жилой дом	0,0034	0,0000	0,0003	0,0037	9,45	0,00	2,33	11,78
Мелиораторов 17-7	Жилой дом	0,0062	0,0000	0,0016	0,0078	17,23	0,00	11,66	28,89
Мелиораторов 17-8	Жилой дом	0,0090	0,0000	0,0006	0,0096	25,01	0,00	4,67	29,68
Братьев Шумовых 10-1	Жилой дом	0,0118	0,0000	0,0008	0,0126	32,80	0,00	6,00	38,80
Пригородная 19-2	Жилой дом	0,0064	0,0000	0,0006	0,0070	17,79	0,00	4,67	22,45
Пригородная 26-1	Жилой дом	0,0043	0,0000	0,0009	0,0052	11,95	0,00	6,99	18,94

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Пригородная 26-2	Жилой дом	0,0042	0,0000	0,0006	0,0048	11,67	0,00	4,67	16,34
Пригородная 26-3	Жилой дом	0,0079	0,0000	0,0003	0,0082	21,96	0,00	2,33	24,29
Пригородная 26-4	Жилой дом	0,0066	0,0000	0,0009	0,0075	18,34	0,00	6,99	25,33
Пригородная 26-5	Жилой дом	0,0082	0,0000	0,0009	0,0091	22,79	0,00	6,99	29,78
Пригородная 26-6	Жилой дом	0,0084	0,0000	0,0003	0,0087	23,35	0,00	2,33	25,68
Пригородная 26-7	Жилой дом	0,0053	0,0000	0,0022	0,0075	14,73	0,00	16,32	31,05
Пригородная 26-8	Жилой дом	0,0085	0,0000	0,0009	0,0094	23,63	0,00	6,99	30,62
Пригородная 26-9	Жилой дом	0,0039	0,0000	0,0016	0,0055	10,84	0,00	11,66	22,49
Пригородная 26-10	Жилой дом	0,0038	0,0000	0,0009	0,0047	10,56	0,00	6,99	17,55
Пригородная 26-11	Жилой дом	0,0043	0,0000	0,0006	0,0049	11,95	0,00	4,67	16,62
Пригородная 26-12	Жилой дом	0,0051	0,0000	0,0003	0,0054	14,18	0,00	2,33	16,51
Пригородная 26-13	Жилой дом	0,0051	0,0000	0,0003	0,0054	14,18	0,00	2,33	16,51
Пригородная 31/А-2	Жилой дом	0,0089	0,0000	0,0006	0,0095	24,74	0,00	4,67	29,40
Братьев Шумовых 10-2	Жилой дом	0,0118	0,0000	0,0000	0,0118	32,80	0,00	0,00	32,80
Шахтерская 5-1	Жилой дом	0,0120	0,0000	0,0003	0,0123	33,35	0,00	2,33	35,69
Шахтерская 7-2	Жилой дом	0,0162	0,0000	0,0003	0,0165	45,03	0,00	2,33	47,36
Шахтерская 9	Жилой дом	0,0114	0,0000	0,0003	0,0117	31,69	0,00	2,33	34,02
Шахтерская 15	Жилой дом	0,0114	0,0000	0,0009	0,0123	31,69	0,00	6,99	38,68
Геофизическая 60-1	Жилой дом	0,0121	0,0000	0,0009	0,0130	33,63	0,00	6,99	40,62
Геофизическая 64-2	Жилой дом	0,0159	0,0000	0,0006	0,0165	44,19	0,00	4,67	48,86
Ленинградский 4-2	Жилой дом	0,0152	0,0000	0,0003	0,0155	42,25	0,00	2,33	44,58
Ленинградский 10-2	Жилой дом	0,0071	0,0000	0,0003	0,0074	19,73	0,00	2,33	22,07
Волнистая 9-1	Жилой дом	0,0114	0,0000	0,0003	0,0117	31,69	0,00	2,33	34,02
Волнистая 15-1	Жилой дом	0,0136	0,0000	0,0009	0,0145	37,80	0,00	6,99	44,79
Кирова 2/А-2	Жилой дом	0,0137	0,0000	0,0003	0,0140	38,08	0,00	2,33	40,41
Ударная 17-1	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0003	0,0113	30,57	0,00	2,33	32,91

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Пионерская 24-4	Жилой дом	0,0101	0,0000	0,0012	0,0113	28,07	0,00	9,32	37,39
Березовая 6-2	Жилой дом	0,0139	0,0000	0,0006	0,0145	38,63	0,00	4,67	43,30
Березовая 7-2	Жилой дом	0,0113	0,0000	0,0003	0,0116	31,41	0,00	2,33	33,74
Агни Барто 17	Жилой дом	0,0122	0,0000	0,0012	0,0134	33,91	0,00	9,32	43,23
Агни Барто 19-1	Жилой дом	0,0130	0,0000	0,0006	0,0136	36,13	0,00	4,67	40,80
Агни Барто 22-2	Жилой дом	0,0134	0,0000	0,0016	0,0150	37,24	0,00	11,66	48,90
Тепличная 70-1	Жилой дом	0,0069	0,0000	0,0006	0,0075	19,18	0,00	4,67	23,84
Тракторный 3-2	Жилой дом	0,0112	0,0000	0,0003	0,0115	31,13	0,00	2,33	33,46
Солнечный 5-1	Жилой дом	0,0076	0,0000	0,0006	0,0082	21,12	0,00	4,67	25,79
Зеленая 16-1	Жилой дом	0,0123	0,0000	0,0006	0,0129	34,19	0,00	4,67	38,85
Зеленая 16-2	Жилой дом	0,0146	0,0000	0,0003	0,0149	40,58	0,00	2,33	42,91
Зеленая 16-3	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0003	0,0105	28,35	0,00	2,33	30,68
Зеленая 16-4	Жилой дом	0,0123	0,0000	0,0003	0,0126	34,19	0,00	2,33	36,52
Зеленая 16-5	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0003	0,0100	26,96	0,00	2,33	29,29
Зеленая 16-6	Жилой дом	0,0106	0,0000	0,0003	0,0109	29,46	0,00	2,33	31,79
Зеленая 16-7	Жилой дом	0,0119	0,0000	0,0003	0,0122	33,08	0,00	2,33	35,41
Зеленая 16-8	Жилой дом	0,0101	0,0000	0,0003	0,0104	28,07	0,00	2,33	30,40
Зеленая 16-9	Жилой дом	0,0145	0,0000	0,0003	0,0148	40,30	0,00	2,33	42,63
Зеленая 16-10	Жилой дом	0,0094	0,0000	0,0016	0,0110	26,13	0,00	11,66	37,78
Зеленая 16-11	Жилой дом	0,0141	0,0000	0,0009	0,0150	39,19	0,00	6,99	46,18
Зеленая 16-12	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0006	0,0102	26,68	0,00	4,67	31,35
Зеленая 16-13	Жилой дом	0,0127	0,0000	0,0003	0,0130	35,30	0,00	2,33	37,63
Зеленая 16-14	Жилой дом	0,0122	0,0000	0,0006	0,0128	33,91	0,00	4,67	38,57
Зеленая 16-15	Жилой дом	0,0126	0,0000	0,0003	0,0129	35,02	0,00	2,33	37,35
Зеленая 16-16	Жилой дом	0,0125	0,0000	0,0003	0,0128	34,74	0,00	2,33	37,08
Зеленая 23-1	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0003	0,0106	28,63	0,00	2,33	30,96

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Зеленая 23-2	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0003	0,0102	27,52	0,00	2,33	29,85
Зеленая 23-3	Жилой дом	0,0070	0,0000	0,0003	0,0073	19,46	0,00	2,33	21,79
Зеленая 23-4	Жилой дом	0,0104	0,0000	0,0009	0,0113	28,91	0,00	6,99	35,90
Зеленая 23-5	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0003	0,0098	26,40	0,00	2,33	28,74
Зеленая 23-6	Жилой дом	0,0074	0,0000	0,0006	0,0080	20,57	0,00	4,67	25,23
Зеленая 23-7	Жилой дом	0,0070	0,0000	0,0003	0,0073	19,46	0,00	2,33	21,79
Зеленая 23-8	Жилой дом	0,0095	0,0000	0,0003	0,0098	26,40	0,00	2,33	28,74
Зеленая 23-9	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0003	0,0105	28,35	0,00	2,33	30,68
Зеленая 23-10	Жилой дом	0,0074	0,0000	0,0003	0,0077	20,57	0,00	2,33	22,90
Зеленая 23-11	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0003	0,0102	27,52	0,00	2,33	29,85
Зеленая 23-12	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0003	0,0105	28,35	0,00	2,33	30,68
Зеленая 25-1	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0006	0,0109	28,63	0,00	4,67	33,29
Зеленая 25-2	Жилой дом	0,0094	0,0000	0,0003	0,0097	26,13	0,00	2,33	28,46
Зеленая 25-3	Жилой дом	0,0071	0,0000	0,0006	0,0077	19,73	0,00	4,67	24,40
Зеленая 25-4	Жилой дом	0,0104	0,0000	0,0003	0,0107	28,91	0,00	2,33	31,24
Зеленая 25-5	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0003	0,0100	26,96	0,00	2,33	29,29
Зеленая 25-6	Жилой дом	0,0071	0,0000	0,0006	0,0077	19,73	0,00	4,67	24,40
Зеленая 25-7	Жилой дом	0,0064	0,0000	0,0003	0,0067	17,79	0,00	2,33	20,12
Зеленая 25-8	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0006	0,0104	27,24	0,00	4,67	31,90
Зеленая 25-9	Жилой дом	0,0105	0,0000	0,0006	0,0111	29,18	0,00	4,67	33,85
Зеленая 25-10	Жилой дом	0,0057	0,0000	0,0003	0,0060	15,84	0,00	2,33	18,18
Зеленая 25-11	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0012	0,0108	26,68	0,00	9,32	36,00
Зеленая 25-12	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0003	0,0106	28,63	0,00	2,33	30,96
Братьев Шумовых 17-1	Жилой дом	0,0083	0,0000	0,0003	0,0086	23,07	0,00	2,33	25,40
Братьев Шумовых 17-2	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0003	0,0100	26,96	0,00	2,33	29,29
Братьев Шумовых 17-3	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0009	0,0105	26,68	0,00	6,99	33,67

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Братьев Шумовых 17-4	Жилой дом	0,0117	0,0000	0,0003	0,0120	32,52	0,00	2,33	34,85
Братьев Шумовых 17-5	Жилой дом	0,0070	0,0000	0,0003	0,0073	19,46	0,00	2,33	21,79
Братьев Шумовых 17-6	Жилой дом	0,0070	0,0000	0,0003	0,0073	19,46	0,00	2,33	21,79
Братьев Шумовых 17-7	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0006	0,0102	26,68	0,00	4,67	31,35
Братьев Шумовых 17-8	Жилой дом	0,0113	0,0000	0,0006	0,0119	31,41	0,00	4,67	36,07
Березовая 9-2	Жилой дом	0,0079	0,0000	0,0006	0,0085	21,96	0,00	4,50	26,46
Братьев Шумовых 17-9	Жилой дом	0,0129	0,0000	0,0003	0,0132	35,85	0,00	2,33	38,19
Братьев Шумовых 17-10	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0003	0,0106	28,63	0,00	2,33	30,96
Братьев Шумовых 17-11	Жилой дом	0,0081	0,0000	0,0006	0,0087	22,51	0,00	4,67	27,18
Братьев Шумовых 17-12	Жилой дом	0,0081	0,0000	0,0003	0,0084	22,51	0,00	2,33	24,85
Братьев Шумовых 17-13	Жилой дом	0,0129	0,0000	0,0003	0,0132	35,85	0,00	2,33	38,19
Братьев Шумовых 17-14	Жилой дом	0,0093	0,0000	0,0003	0,0096	25,85	0,00	2,33	28,18
Братьев Шумовых 17-15	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0003	0,0099	26,68	0,00	2,33	29,01
Братьев Шумовых 17-16	Жилой дом	0,0081	0,0000	0,0003	0,0084	22,51	0,00	2,33	24,85
Лунная 2-2	Жилой дом	0,0307	0,0000	0,0003	0,0310	85,33	0,00	2,33	87,66
Братьев Шумовых 6-1а	Жилой дом	0,0108	0,0000	0,0003	0,0111	30,02	0,00	2,33	32,35
Березовая 10-1	Жилой дом	0,0104	0,0000	0,0006	0,0110	28,91	0,00	4,50	33,41
Березовая 10-2	Жилой дом	0,0107	0,0000	0,0013	0,0120	29,74	0,00	9,75	39,49
Березовая 10/а	Жилой дом	0,0138	0,0000	0,0004	0,0142	38,36	0,00	3,00	41,36
Березовая 10/б-1	Жилой дом	0,0105	0,0000	0,0003	0,0108	29,18	0,00	2,25	31,43
Березовая 10/б-2	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0000	0,0102	28,35	0,00	0,00	28,35
Березовая 10б-2	Гараж	0,0017	0,0000	0,0000	0,0017	4,59	0,00	0,00	4,59
Березовая 11-1	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0000	0,0096	26,68	0,00	0,00	26,68
Березовая 11-2	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0000	0,0102	28,35	0,00	0,00	28,35
Березовая 12-1	Жилой дом	0,0096	0,0000	0,0000	0,0096	26,68	0,00	0,00	26,68
Березовая 12-2	Жилой дом	0,0093	0,0000	0,0000	0,0093	25,85	0,00	0,00	25,85

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Березовая 13-2	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0004	0,0101	26,96	0,00	3,00	29,96
Волнистая 5-1	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0003	0,0105	28,35	0,00	2,25	30,60
Волнистая 3-1	Жилой дом	0,0113	0,0000	0,0003	0,0116	31,41	0,00	2,25	33,66
Волнистая 5-2	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0000	0,0103	28,63	0,00	0,00	28,63
Волнистая 3-2	Жилой дом	0,0113	0,0000	0,0003	0,0116	31,41	0,00	2,25	33,66
Волнистая 7-1	Жилой дом	0,0113	0,0000	0,0012	0,0125	31,41	0,00	9,00	40,41
Волнистая 7-2	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0003	0,0100	26,96	0,00	2,25	29,21
Волнистая 9-1	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0000	0,0110	30,57	0,00	0,00	30,57
Волнистая 11-1	Жилой дом	0,0100	0,0000	0,0004	0,0104	27,79	0,00	3,00	30,79
Волнистая 11-2	Жилой дом	0,0148	0,0000	0,0003	0,0151	41,14	0,00	2,25	43,39
Волнистая 13-1	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0000	0,0097	26,96	0,00	0,00	26,96
Волнистая 13-2	Жилой дом	0,0091	0,0000	0,0000	0,0091	25,29	0,00	0,00	25,29
Волнистая 15-2	Жилой дом	0,0116	0,0000	0,0000	0,0116	32,24	0,00	0,00	32,24
Волнистая 17-1	Жилой дом	0,0098	0,0000	0,0006	0,0104	27,24	0,00	4,50	31,74
Волнистая 17-2	Жилой дом	0,0115	0,0000	0,0009	0,0124	31,96	0,00	6,75	38,71
Волнистая 25-2	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0017	0,0119	28,35	0,00	12,75	41,10
Волнистая 27-1	Жилой дом	0,0111	0,0000	0,0003	0,0114	30,85	0,00	2,25	33,10
Волнистая 27-2	Жилой дом	0,0111	0,0000	0,0000	0,0111	30,85	0,00	0,00	30,85
Геофизическая 24-1	Жилой дом	0,0118	0,0000	0,0009	0,0127	32,80	0,00	6,75	39,55
Геофизическая 24-2	Жилой дом	0,0091	0,0000	0,0003	0,0094	25,29	0,00	2,25	27,54
Геофизическая 26-2	Жилой дом	0,0125	0,0000	0,0006	0,0131	34,74	0,00	4,50	39,24
Геофизическая 58-1	Жилой дом	0,0103	0,0000	0,0000	0,0103	28,63	0,00	0,00	28,63
Геофизическая 58-3	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0000	0,0099	27,52	0,00	0,00	27,52
Геофизическая 60-2,3	Жилой дом	0,0089	0,0000	0,0006	0,0095	24,74	0,00	4,50	29,24
Геофизическая 62-1	Жилой дом	0,0129	0,0000	0,0012	0,0141	35,85	0,00	9,00	44,85
Геофизическая 62-2	Жилой дом	0,0128	0,0000	0,0003	0,0131	35,58	0,00	2,25	37,83

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Геофизическая 64-1	жилой дом	0,0114	0,0000	0,0012	0,0126	31,69	0,00	9,00	40,69
Геофизическая 67-1	Жилой дом	0,0062	0,0000	0,0025	0,0087	17,23	0,00	18,75	35,98
Сергея Есенина 1-1	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0000	0,0102	28,35	0,00	0,00	28,35
Сергея Есенина 2-1	Жилой дом	0,0152	0,0000	0,0000	0,0152	42,25	0,00	0,00	42,25
Сергея Есенина 2-2	Жилой дом	0,0175	0,0000	0,0000	0,0175	48,64	0,00	0,00	48,64
Сергея Есенина 3-2	Жилой дом	0,0113	0,0000	0,0015	0,0128	31,41	0,00	11,25	42,66
Сергея Есенина 4-1	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0005	0,0104	27,52	0,00	3,75	31,27
Сергея Есенина 4-2	Жилой дом	0,0101	0,0000	0,0006	0,0107	28,07	0,00	4,50	32,57
Сергея Есенина 4а-1	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0006	0,0116	30,57	0,00	4,50	35,07
Сергея Есенина 4/а-2	Жилой дом	0,0111	0,0000	0,0003	0,0114	30,85	0,00	2,25	33,10
Сергея Есенина 4а-2	Гараж	0,0032	0,0000	0,0000	0,0032	8,89	0,00	0,00	8,89
Сергея Есенина 4а-2	Баня	0,0010	0,0000	0,0000	0,0010	2,78	0,00	0,00	2,78
Сергея Есенина 5-2	Жилой дом	0,0102	0,0000	0,0006	0,0108	28,35	0,00	4,50	32,85
Сергея Есенина 6-1	Жилой дом	0,0100	0,0000	0,0003	0,0103	27,79	0,00	2,25	30,04
Сергея Есенина 6/а-1	Жилой дом	0,0109	0,0000	0,0003	0,0112	30,30	0,00	2,25	32,55
Сергея Есенина 6/а-2	Жилой дом	0,0076	0,0000	0,0003	0,0079	21,12	0,00	2,25	23,37
Сергея Есенина 7-1	Жилой дом	0,0119	0,0000	0,0003	0,0122	33,08	0,00	2,25	35,33
Сергея Есенина 7-2	Жилой дом	0,0119	0,0000	0,0003	0,0122	33,08	0,00	2,25	35,33
Сергея Есенина 8-2	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0000	0,0110	30,57	0,00	0,00	30,57
Сергея Есенина 8/а-1	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0000	0,0110	30,57	0,00	0,00	30,57
Сергея Есенина 8/а-2	Жилой дом	0,0101	0,0000	0,0009	0,0110	28,07	0,00	6,75	34,82
Сергея Есенина 10/а-1	Жилой дом	0,0110	0,0000	0,0000	0,0110	30,57	0,00	0,00	30,57
Сергея Есенина 10/а-2	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0003	0,0100	26,96	0,00	2,25	29,21
Сергея Есенина 10-2	Жилой дом	0,0068	0,0000	0,0006	0,0074	18,90	0,00	4,50	23,40
Зеленая 3-2	Жилой дом	0,0034	0,0000	0,0003	0,0037	9,45	0,00	2,25	11,70
Зеленая 12-	Жилой дом	0,0068	0,0000	0,0006	0,0074	18,90	0,00	4,50	23,40

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Годовое потребление, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Зеленая ПДУ 13	Жилой дом	0,0068	0,0000	0,0003	0,0071	18,90	0,00	2,25	21,15
Зеленая 14-	Жилой дом	0,0147	0,0000	0,0003	0,0150	40,86	0,00	2,25	43,11
Зеленая 14-	Гараж	0,0018	0,0000	0,0000	0,0018	5,00	0,00	0,00	5,00
Зеленая 17-1	Жилой дом	0,0048	0,0000	0,0009	0,0057	13,34	0,00	6,75	20,09
Зеленая ПДУ 19	Жилой дом	0,0059	0,0000	0,0003	0,0062	16,40	0,00	2,25	18,65
Зеленая 19-3	Жилой дом	0,0006	0,0000	0,0003	0,0009	1,67	0,00	2,25	3,92
Зеленая 27-2	Жилой дом	0,0097	0,0000	0,0006	0,0103	26,96	0,00	4,50	31,46
Зеленая 27-2	гараж	0,0013	0,0000	0,0000	0,0013	3,61	0,00	0,00	3,61
Лунная 7	Жилой дом	0,0314	0,0000	0,0012	0,0326	87,27	0,00	9,32	96,60
Зеленая 20-2	Жилой дом	0,0099	0,0000	0,0003	0,0102	27,52	0,00	2,25	29,77
ВСЕГО		12,93	1,10	1,11	15,13	35943,24	3046,24	6933,90	45923,38

1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению в многоквартирных и жилых домах на территории поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва утверждены Постановлением Правительством Республики Тыва от 01.08.2017 № 347 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению на территории Республики Тыва» (с изменениями на 30 декабря 2021 года).

Нормативы установлены в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг».

При установлении нормативов применялся расчетный метод. При этом учитывалась этажность зданий и год постройки. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению представляют собой потребление тепловой энергии на отопление жилых помещений за один месяц отопительного периода, отнесенное к общей площади всех помещений в многоквартирном или жилом доме. Продолжительность отопительного периода равна количеству календарных месяцев, в том числе и неполных, в отопительном периоде. Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению на общедомовые нужды принимается равным нормативу потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях.

Установленные нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению представлены в таблице 1.25.

Таблица 1.25– Нормативы по отоплению в жилых помещениях на территории Республики Тыва

Наименование муниципального образования	Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях, Гкал в месяц на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома					
	до 1999 года постройки включительно				после 1999 года постройки	
	этажность многоквартирных домов или жилых домов				этажность многоквартирных домов или жилых домов	
	1	2	3-4	5	1	2
Кызылский кожуун	0,025				0,025	

Установленные нормативы потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях представлены в таблице 1.26, нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на общедомовые нуж-

ды показаны в таблице 1.27, нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в таблице 1.28.

Таблица 1.26 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению, куб. м в месяц/чел.

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги - холодное водоснабжение	Норматив потребления коммунальной услуги - горячее водоснабжение
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. м в месяц на человека	5,5 <*>	3,18
2.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. м в месяц на человека	5,5 <*>	3,23
3.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. м в месяц на человека	5,5 <*>	3,3
4.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. м в месяц на человека	2,98	1,68
5.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. м в месяц на человека	3,73	2,62
6.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. м в месяц на человека	7,36	X
7.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. м в месяц на человека	7,46	X
8.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. м в месяц на человека	7,56	X
9.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. м в месяц на человека	7,16	X
10.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мой-	куб. м в месяц на человека	6,36	X

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

N п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги - холодное водоснабжение	Норматив потребления коммунальной услуги - горячее водоснабжение
	ками, душами			
11.	Многokвартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. м в месяц на человека	2,62	1,23
12.	Многokвартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. м в месяц на человека	3,15	X
13.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	куб. м в месяц на человека	3,6 <*>	X
14.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. м в месяц на человека	3,4	X
15.	в жилых домах коридорного типа и общежитиях с водоснабжением в местах общего пользования, без центрального водоотведения	куб. м в месяц на человека	1,62	0,77
16.	в жилых домах коридорного типа и общежитиях с водоснабжением в местах общего пользования, подключенных к централизованной системе водоотведения	куб. м в месяц на человека	2,33	0,77
17.	Многokвартирные и жилые дома с водоразборной уличной колонкой, водокачкой	куб. м в месяц на человека	1,8	X

Таблица 1.27 – Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды для предоставления услуги по горячему водоснабжению в многоквартирных и жилых домах на территории Республики Тыва, Гкал/м³

Норматив потребления коммунальной услуги, куб. м в месяц на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, общежитии	
горячее водоснабжение	холодное водоснабжение
0,037	0,037

Таблица 1.28 – Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории Республики Тыва, Гкал/м³

Система горячего водоснабжения	Закрытая система горячего водоснабжения	Открытая система горячего водоснабжения
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0634	0,0666
без полотенцесушителей	0,0584	0,0611
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0685	0,0722
без полотенцесушителей	0,0634	0,0666

1.5.6 Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

1.5.6.1. Значения договорных тепловых нагрузок, подключенных к источнику комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

Расчетные договорные тепловые нагрузки потребителей в зоне действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии приведены в таблице 1.29.

Таблица 1.29 – Расчетные договорные тепловые нагрузки потребителей, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем, в зоне действия КТЭЦ

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		
		отопительно-вентиляционная	горячего водоснабжения	суммарная
1	АО «Кызылская ТЭЦ»	14,02	1,11	15,13

Суммарная расчетная договорная тепловая нагрузка потребителей КТЭЦ, расположенных в границах п.г.т. Каа-Хем, составляет 15,13 Гкал/ч.

1.5.6.2. Значения договорных тепловых нагрузок, подключенных к котельным п.г.т. Каа-Хем

Сведения о присоединенных тепловых нагрузках потребителей в зонах действия котельных п.г.т. Каа-Хем не представлены.

1.5.6.3. Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия Кызылской ТЭЦ представлено в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

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

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

1.7 Балансы теплоносителя

Балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии в городском поселении поселок городского типа Каа-Хем не разрабатывались, т.к. источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии Кызылская ТЭЦ расположен за пределами границ поселения, а по ведомственных котельным не представлена исходная информация.

Баланс теплоносителя в зоне действия Кызылской ТЭЦ с учетом тепловых сетей и потребителей, расположенных на территории городского поселения поселок городского типа Каа-Хем, представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Топливные балансы 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, а по ведомственным котельным не представлена исходная информация.

Топливный баланс источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

1.9 Надежность теплоснабжения

1.9.1 Общие положения

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

При оценке показателей надежности теплоснабжения рассматриваются два уровня теплоснабжения потребителей - расчетный и пониженный (аварийный), характеризующийся подачей потребителям аварийной нормы тепловой энергии во время ликвидации отказов в резервируемой части тепловых сетей.

1.9.2 Исходные данные

При расчете надежности системы транспорта теплоносителя п.г.т Каа-Хем использовались следующие исходные данные:

- продолжительность отопительного периода – 216 суток (СП 131.13330.2020);
- нормативный показатель коэффициента готовности тепловых сетей к исправной работе принимается 0,97 (по СП 124.13330.2012);
- нормативный показатель вероятности безотказной работы тепловых сетей РТС = 0,9 (по СП 124.13330.2012);
- параметр потока отказов ω (1/м·год) – учитывает только те отказы, которые приводят к потере тепла.

Расчет выполнялся помощью программно-расчетного комплекса ГИС Zulu ПРК ZuluThermo.

Результаты расчета показателей надежности тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем представлены в Разделе 11.

1.9.3 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Интенсивность отказов оборудования тепловых сетей должна вычисляться для следующих условий:

- интегральная интенсивность отказов/повреждений в течение года;
- интенсивность отказов/повреждений в течение отопительного периода;
- интенсивность отказов/повреждений при проведении на них испытаний на прочность и плотность и испытаний на максимальную температуру теплоносителя;
- интенсивность отказов/повреждений по зоне действия источника тепловой энергии.

В число событий для вычисления средней интегральной интенсивности отказов/повреждений в течение года включаются все зарегистрированные отказы тепловых сетей, после обнаружения которых проведена процедура ремонта (восстановления) оборудования тепловой сети в течение отопительного и неоперительного (в процессе гидравлических испытаний) периодов.

Протяженность тепловых сетей устанавливается по данным о протяженности прямого и обратного теплопроводов тепловой сети, представленных в электронной модели системы теплоснабжения.

Для вычисления интенсивности отказов/повреждений в расчет принимаются все зафиксированные события отказов оборудования тепловых сетей в течение календарного года, в том числе события отказов, которые не приводили к прекращению теплоснабжения потребителей, а также события отказов (повреждения, свищи на теплопроводах) с отложенным ремонтом.

В таблице 1.30 показана удельная повреждаемость магистральных и распределительных тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем от Кызылской ТЭЦ на основании данных, предоставленных теплоснабжающими и теплосетевыми организациями о повреждениях объектов теплоснабжения.

Таблица 1.30 – Показатели повреждаемости тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем в зоне действия Кызылской ТЭЦ

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год, в т.ч.	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0,0456	0,1368	0,1596	0,2280	0,1683
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0,0684	0,0912	0,1443
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год, в т.ч.	0,0456	0,1368	0,0912	0,1368	0,0240
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0,431
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0,0456	0,1368	0,1596	0,2280	0,1822

1.9.4 Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей определяется количеством вынужденных отключений (отказов) участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям из-за возникновения повреждений оборудования и трубопроводов тепловых сетей.

На тепловых сетях п.г.т Каа-Хем от Кызылской ТЭЦ в 2024 г. зафиксировано 2 случая отключение теплоснабжения у потребителей в результате повреждений на тепловых сетях, их продолжительность составила не более 2 часов.

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

Одним из важнейших параметров при восстановлении тепловых сетей является продолжительность ремонтов, или ремонтпригодность. Под ремонтпригодностью понимается способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтпригодность теплопровода, принимается время z_p , необходимое для ликвидации повреждения.

Этот параметр зависит от конструкции теплопровода и типа его прокладки (надземный или подземный), от диаметра теплопровода, расстояния между секционирующими задвижками, определяющими объем сетевой воды, которую нужно дрениро-

вать до начала ремонта, а затем восполнить после его завершения.

В составе статистических данных о повреждениях на теплопроводах Кызылской ТЭЦ за 2020-2024 гг содержатся следующие сведения:

- дата начала и окончания проведения ремонтно-восстановительных работ на участке тепловой сети;
- время начала и окончания проведения ремонтно-восстановительных работ на участке тепловой сети;
- продолжительность отключения теплоснабжения потребителей, если повреждения к нему привели.

В таблице 1.31 представлены интегральные показатели восстановления в системах теплоснабжения п.г.т Каа-Хем.

Таблица 1.31 – Показатели восстановления тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем в зоне действия Кызылской ТЭЦ

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	9,44	2,21	5,14	1,33	2,03
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	0	0	0	0	1,50
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	9,44	2,21	5,14	1,33	2,03

1.9.6 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)

На рисунке 1.21 показана зона ненормативной надежности Кызылской ТЭЦ на тепловых сетях п.г.т. Каа-Хем.

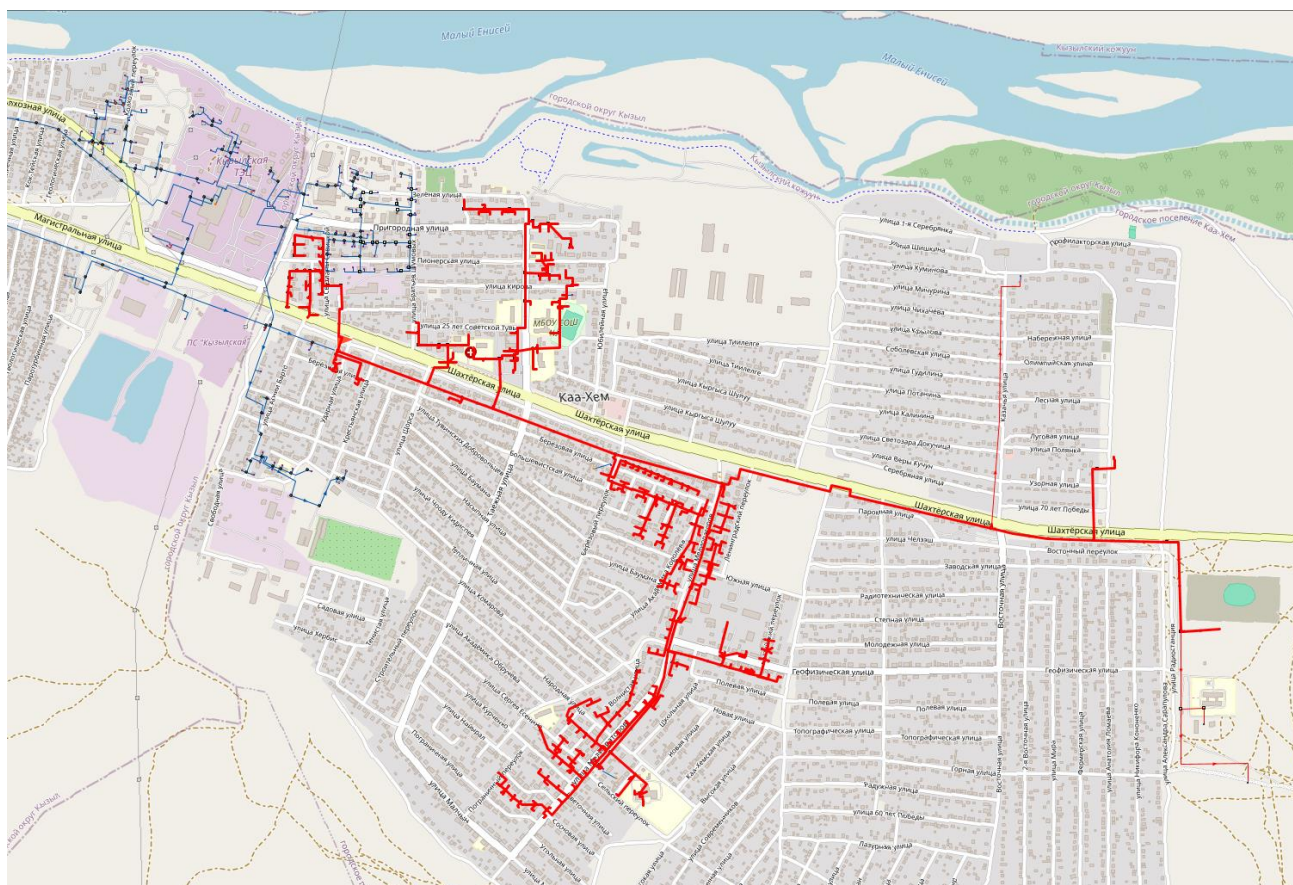


Рисунок 1.21 – Зоны ненормативной надежности АО «Кызылская ТЭЦ» на тепловых сетях п.г.т. Каа-Хем

По результатам расчетов показателей надежности получены следующие значения:

- среднее значение вероятности безотказной работы тепловых сетей составляет 0,79 (нормативное значение 0,9);
- значение коэффициента готовности составляет 0,99 (нормативное значение 0,97).

По результатам анализа полученных данных можно сделать следующие выводы:

- 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;
- участки тепловой сети имеют значительную степень изношенности (около 90% тепловых сетей имеют срок эксплуатации более 30 лет);
- ввиду недостаточности статистических данных о времени восстановления элементов тепловой сети после отказов, в расчет принимались значения в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем

теплоснабжения (Приказ Минэнерго №212 от 05.03.2019), которые учитывают максимальное нормативное время восстановления трубопроводов.

- 1.9.7** **Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»**

Информация не предоставлена.

1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций в городском поселении поселок городского типа Каа-Хем не приводятся, т.к. показатели работы источника комбинированной выработки тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ» включают в себя суммарные показатели работы источника в границах города Кызыл и п.г.т. Каа-Хем, по ведомственным котельным исходная информация не представлена.

Сведения о технико-экономических показателях АО «Кызылская ТЭЦ» представлены в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1 Описание цен в ценовых зонах теплоснабжения

Отнесение городского поселения поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва к ценовой зоне теплоснабжения утверждено распоряжением Правительства РФ от 27 марта 2024 года № 713-р «Об отнесении муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва» к ценовой зоне теплоснабжения».

Поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва отнесен к ценовой зоне, в связи с чем установлен предельный уровень цен на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения - муниципального образования поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с 01.07.2024 г. согласно постановлению Службы по тарифам Республики Тыва от 28.06.2024 № 21, значения представлены в таблице 1.32. Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) для конечного потребителя на 2025 год согласно постановлению Службы по тарифам Республики Тыва от 08.11.2024 № 33 представлен в таблице 1.33.

Единая теплоснабжающая организация города Кызыл - АО «Кызылская ТЭЦ» заключило с администрацией поселка городского типа Каа-Хем соглашение об исполнении схемы теплоснабжения. Соглашением об исполнении схемы теплоснабжения определено, что цены на тепловую энергию (мощность), предъявляемые потребителям, определяются соглашением сторон договора, но не выше предельного уровня, утвержденного органом исполнительной власти Республики Тыва в области госрегулирования цен (тарифов), умноженного на коэффициент, определенный в соответствии с Правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения сторонами соглашения об исполнении СТС размера коэффициента к предельному уровню на тепловую энергию (мощность) и срока его применения (пост. Правительства РФ от 23.07.2018 № 860 (далее – понижающий коэффициент). Срок применения понижающего коэффициента составляет 10 лет, но не более срока действия Соглашения.

Таблица 1.32 –Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылско-го кожууна Республики Тыва на 2024 год

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность)	
		руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС)
1	Акционерное общество «Кызылская ТЭЦ» (номер системы теплоснабжения №1)	1 942,72	2 331,26

Таблица 1.33 –Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылско-го кожууна Республики Тыва на 2025 год

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность)			
		с 01.01.2025 по 30.06.2025		с 01.07.2025 по 31.12.2025	
		руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС)	руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС)
1	Акционерное общество «Кызылская ТЭЦ» (номер системы теплоснабжения №1)	1 942,72	2 331,26	3 043,39	3 652,07

Сведения об индикативном предельном уровне цены на тепловую энергию на 2024 и 2025 гг. представлены в таблицах 1.34 – 1.35.

Таблица 1.34 – Индикативный предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва в 2024 году

№ п/п	Номер системы теплоснабжения	Наименование ЕТО	Индикативный предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) с 1 июля 2024 г. по 31 декабря 2024 г	
			руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС)
1	№1	Акционерное общество «Кызылская ТЭЦ»	3 534,14	4 240,97
2	№2	Государственное автономное учреждение здравоохранения Республики Тыва «Санаторий-профилакторий «Серебрянка»	3 543,42	4 252,10
3	№3	Общество с ограниченной ответственностью «Услуги ВИС»	3 440,84	4 129,01

Таблица 1.35 – Индикативный предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва в 2025 году

№ п/п	Номер системы теплоснабжения	Наименование ЕТО	Индикативный предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) с 1 января 2025 г. по 30 июня 2025 г.		Индикативный предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) с 1 июля 2025 г. по 31 декабря 2025 г.	
			руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС)	руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС)
1	№1	Акционерное общество «Кызылская ТЭЦ»	3 534,14	4 240,97	5 187,30	6 224,76

№ п/п	Номер системы теплоснабжения	Наименование ЕТО	Индикативный предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) с 1 января 2025 г. по 30 июня 2025 г.		Индикативный предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) с 1 июля 2025 г. по 31 декабря 2025 г.	
3	№2	Государственное автономное учреждение здравоохранения Республики Тыва «Санаторий-профилакторий «Серебрянка»	3 543,42	4 252,10	5 176,55	6 211,86
4	№3	Общество с ограниченной ответственностью «Услуги ВИС»	3 440,84	4 129,01	5 176,55	6 211,86

Цены на тепловую энергию для потребителей АО «Кызылская ТЭЦ» в соответствии с Соглашением об исполнении схемы теплоснабжения от 10.06.2024 г., подписанного между АО «Кызылская ТЭЦ» и администрацией поселка городского типа Каа-Хем, в ценовой зоне теплоснабжения на 2024-2025 годы представлены в таблице 1.36.

Таблица 1.36 –Цены на тепловую энергию для потребителей АО «Кызылская ТЭЦ» в соответствии с Соглашением об исполнении схемы теплоснабжения от 10.06.2024 г., подписанного между АО «Кызылская ТЭЦ» и администрацией поселка городского типа Каа-Хем, в ценовой зоне теплоснабжения на 2024-2025 годы, руб./Гкал

№ ЕТО	Наименование ЕТО/ зона ЕТО		2024	2025	
			01.07 - 31.12	01.01 – 30.06	01.07 – 31.12
1	Акционерное общество «Кызылская ТЭЦ»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации по схеме подключения, без НДС	1 916,44	1 916,44	2 091,41
		Для населения, с НДС	2 299,73	2 299,73	2 509,69

1.11.2 Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

В таблицах 1.37 – 1.40 представлены тарифы на продукцию теплоснабжающих организаций городского поселения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2020 - 2028 гг., установленные Службой по тарифам Республики Тыва.

Таблица 1.37 – Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2020 - 2023 г., руб./Гкал

№ п/п	Показатель	Потребитель	2020		2021		2022		01.12.2022-31.12.2023	№ Постановления	
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 30.11			
АО «Кызылская ТЭЦ»											
1	Тарифы на тепловую энергию (мощность)										Постановление №42 от 18.11.2022
	вода	Для потребителей без дифференциации тарифов	1436,65	1493,83	1493,83	1579,33	1579,33	1642,5	1747,62		
	вода	Население (с учетом НДС)	1723,98	1792,6	1792,6	1895,2	1895,2	1971	2097,15		
Тарифы на тепловую энергию (мощность) на коллекторах источника тепловой энергии											
	вода	Для потребителей без дифференциации тарифов	1274,3	1325,07	1325,07	1400,86	1400,86	1456,9	1550,14		
	вода	Население (с учетом НДС)	1529,16	1590,08	1590,08	1681,03	1681,03	1748,27	1860,17		
ГАУЗ РТ «САНАТОРИЙ-ПРОФИЛАКТОРИЙ «СЕРЕБРЯНКА»											
2	Тарифы на тепловую энергию (мощность)										Постановление №51 от 18.11.2022
	вода	Для потребителей без дифференциации тарифов	1180,29	1227,5	1227,5	1272,92	1272,92	1272,92	1387,48		
	вода	Население (с учетом НДС)	1416,35	1473	1473	1527,51	1527,51	1527,51	1664,98		
ООО «УСЛУГИ ВИС» КОТЕЛЬНАЯ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 17:05:1007001:26											
3	Тарифы на тепловую энергию (мощность)										Постановление №16 от 11.11.2022
	вода	Экономически обоснованный тариф на тепловую энергию	-	-	-	-	-	2263,8*	2263,8		
	вода	Для всех категорий потребителей (НДС не облагается)	-	-	-	-	-	1710,51*	1710,51		

Примечание: * тариф действует с 11.11.2022 г.

Таблица 1.38 – Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2024 - 2028 гг., руб./Гкал

№ п/п	Показатель	Потребитель	2024		2025		2026		2027		2028		№ Поста-новления
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 30.12	01.01 - 30.06	01.07 – 30.12	
АО «Кызылская ТЭЦ»													
1	Тарифы на тепловую энергию (мощность)												
	вода	Для потребителей без дифференциации тарифов	1747,62	Ценовая зона - Соглашение об исполнении схемы теплоснабжения городского округа г. Кызыл Республики Тыва от 10.06.2024 г.									Постановление №65 от 20.12.2023
	вода	Население (с учетом НДС)	2097,15										
Тарифы на тепловую энергию (мощность) на коллекторах источника тепловой энергии													
	вода	Для потребителей без дифференциации тарифов	1550,14	Ценовая зона - Соглашение об исполнении схемы теплоснабжения городского округа г. Кызыл Республики Тыва от 10.06.2024 г.									Постановление №52 от 11.12.2024
	вода	Население (с учетом НДС)	1860,17										
ГАУЗ РТ «САНАТОРИЙ-ПРОФИЛАКТОРИЙ «СЕРЕБРЯНКА»													
2	Тарифы на тепловую энергию (мощность)												
	вода	Для потребителей без дифференциации тарифов	1387,48	1487,38	1487,38	1573,65	1573,65	1636,6	1636,6	1702,06	1702,06	1770,14	Постановление №42 от 07.12.2023
	вода	Население (с учетом НДС)	1664,98	1784,86	1784,86	1888,38	1888,38	1963,91	1963,91	2042,47	2042,47	2124,17	
ООО «УСЛУГИ ВИС» КОТЕЛЬНАЯ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 17:05:1007001:26													
3	Тарифы на тепловую энергию (мощность)												
	вода	Экономически обоснованный тариф на тепловую энергию	4534,9	4534,9	-	-	-	-	-	-	-	-	Постановление №42 от 07.12.2023
	вода	Для всех категорий потребителей (НДС не облагается)	1886	2021,8	-	-	-	-	-	-	-	-	

Таблица 1.39 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2020 - 2023 гг., руб./Гкал

№ п/п	Показатель	Потребитель	2020		2021		2022		01.12.2022-31.12.2023	№ Постановления	
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 30.11			
АО «Кызылская ТЭЦ»											
1	Тариф на теплоноситель										Постановление №42 от 18.11.2022
	вода	Для потребителей без дифференциации тарифов	5,76	5,98	5,98	6,22	6,22	6,47	6,88		
	вода	Население (с учетом НДС)	6,91	7,17	7,17	7,46	7,46	7,76	8,26		
ГАУЗ РТ «САНАТОРИЙ-ПРОФИЛАКТОРИЙ «СЕРЕБРЯНКА»											
2	Тариф на теплоноситель										Постановление №51 от 18.11.2022
	вода	Для прочих потребителей (без учета НДС)	5,04	5,24	5,24	5,44	5,44	5,44	5,93		
	вода	Население (с учетом НДС)	6,05	6,29	6,29	6,52	6,52	6,52	7,12		

Таблица 1.40 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2024 - 2028 гг., руб./Гкал

№ п/п	Показатель	Потребитель	2024		2025		2026		2027		2028		№ Постановления
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 30.12	01.01 - 30.06	01.07 – 30.12	
АО «Кызылская ТЭЦ»													
1	Тариф на теплоноситель												Постановление №58 от 13.12.2024
	вода	Для потребителей без дифференциации тарифов	6,88	7,38	7,38	7,91	7,91	8,25	8,25	8,58	8,58	8,92	
	вода	Население (с учетом НДС)	8,26	8,86	8,86	9,49	9,49	9,90	9,90	10,30	10,30	10,70	
ГАУЗ РТ «САНАТОРИЙ-ПРОФИЛАКТОРИЙ «СЕРЕБРЯНКА»													
2	Тариф на теплоноситель												Постановление №52 от 11.12.2024
	вода	Для прочих потребителей (без учета НДС)	5,93	6,36	6,36	6,73	6,73	7,00	7,00	7,28	7,28	7,57	
	вода	Население (с учетом НДС)	7,12	7,63	7,63	8,07	8,07	8,39	8,39	8,73	8,73	9,08	

На рисунках 1.22 – 1.23 представлена динамика изменения тарифов на продукцию теплоснабжающих организаций п.г.т. Каа-Хем на 2020 - 2028 гг. Значения тарифов указаны на 1 июля соответствующего года, без НДС.

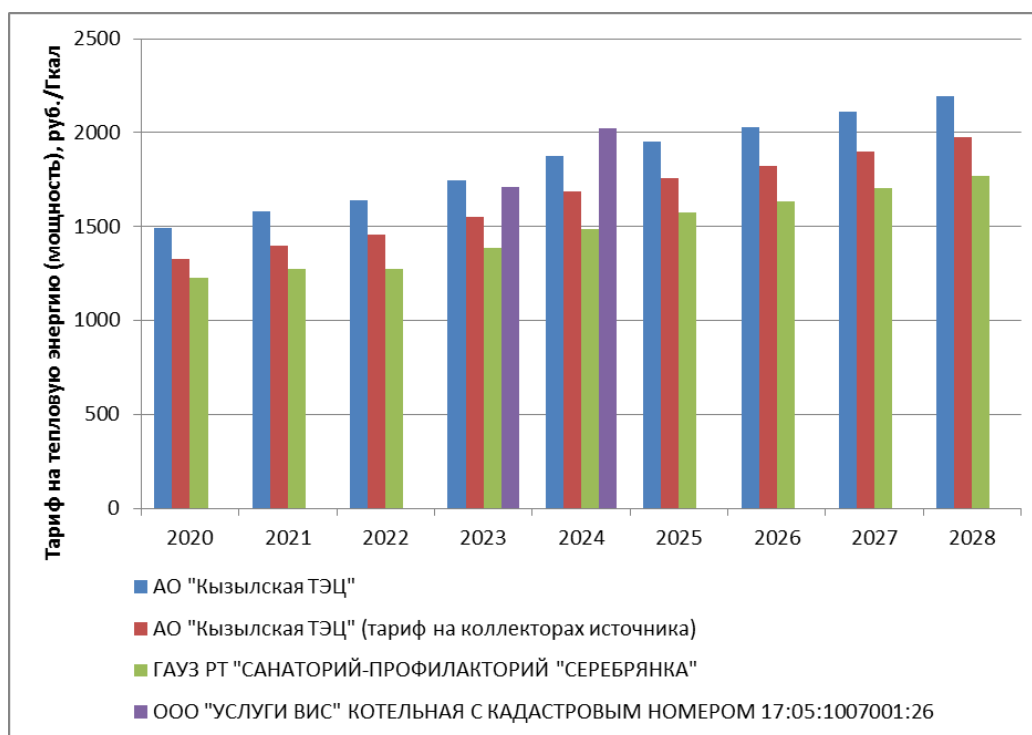


Рисунок 1.22 – Тарифы на тепловую энергию (мощность) для потребителей п.г.т. Каа-Хем, без учета НДС

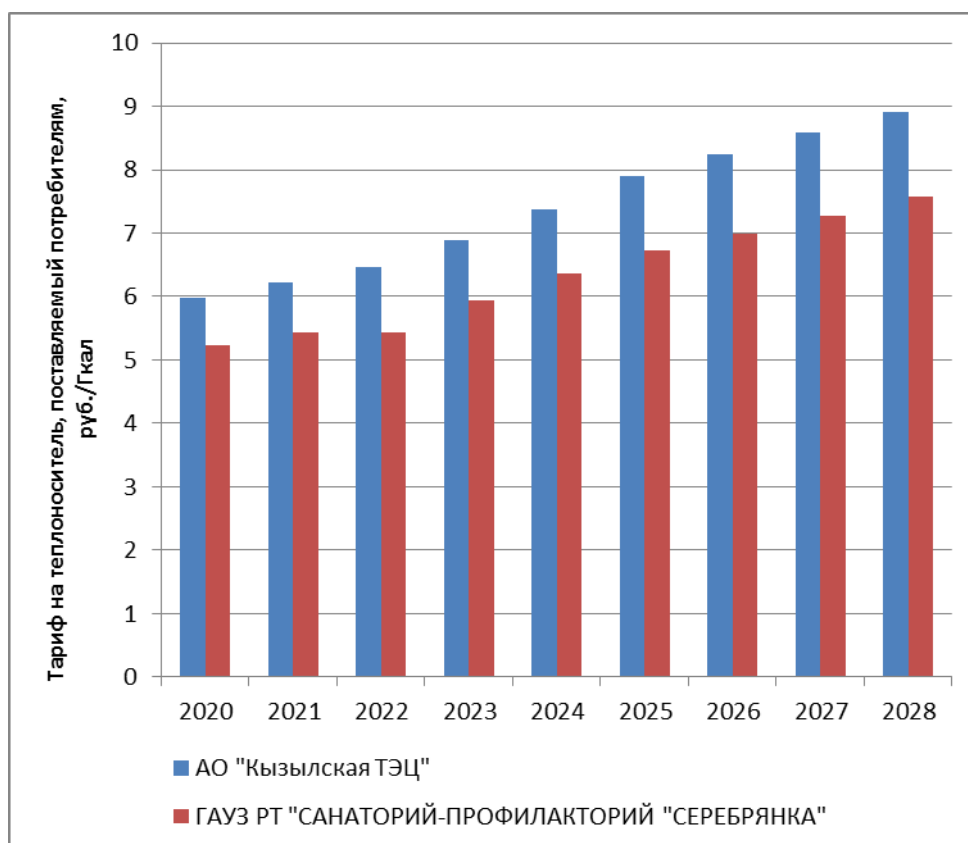


Рисунок 1.23 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям п.г.т. Каа-Хем, без учета НДС

1.11.3 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура тарифов представлена в разделе 1.10.

1.11.4 Плата за подключение к системе теплоснабжения

В п.г.т. Каа-Хем постановлением Службы по тарифам Республики Тыва «Об установлении размера платы за подключение к системе теплоснабжения АО «Кызылская ТЭЦ» для потребителей на территориях городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» и пгт. Каа-Хем Кузылского кожууна Республики Тыва на 2024 год» № 69 от 20 декабря 2023 г. установлена плата за подключение к системе теплоснабжения АО «Кызылская ТЭЦ» на территории п.г.т. Каа-Хем на период с 01.01.2024 по 31.12.2024 г., которая представлена в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Плата за подключение к системе теплоснабжения АО «Кызылская ТЭЦ» на территории п.г.т. Каа-Хем, тыс. руб./Гкал/ч

№ п/п	Наименование	2020	2021	2022	2023	2024
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1)		253,71	136,99	81,38	431,47
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (включая проектирование) (П2.1), в том числе при наличии дифференциации:		8890,81	8798,77	10311,95	11525,00
2.1	Надземная (наземная) прокладка					
2.1.1	до 250 мм					
2.1.2	250-400 мм					
2.1.3	401-550 мм					
2.1.4	551-700 мм					
2.1.5	701 мм и выше					
2.2	Подземная прокладка, в том числе:		8890,81	8798,77	10311,95	11525,00
2.2.1	канальная прокладка		8890,81	8798,77	10311,95	11525,00
2.2.1.1	до 250 мм		8890,81	8798,77	10311,95	11525,00
2.2.1.2	250-400 мм					
2.2.1.3	401-550 мм					
2.2.1.4	551-700 мм					
2.2.1.5	701 мм и выше					
2.2.2	бесканальная прокладка					
2.2.2.1	до 250 мм					
2.2.2.2	250-400 мм					
2.2.2.3	401-550 мм					
2.2.2.4	551-700 мм					
2.2.2.5	701 мм и выше					
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (П2.2), (заполняются по результатам заполнения приложения 7.3 к настоящим Методическим указаниям)		-	-	-	-
4	Налог на прибыль (определяется в соответствии с формулой (120.1) настоящих Методических указаний (расчет дополнительно предоставляется в качестве приложения к таблице)		-	-	-	-
		8808,3				

1.11.5 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности АО «Кызылская ТЭЦ», в том числе для социально значимых категорий потребителей, на территории п.г.т. Каа-Хем установлена постановлением Службы по тарифам Республики Тыва от 19.11.2018 № 48 (с изм. на 18.11.2022) «Об установлении платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии для отдельных категорий (групп) социально значимых потребителей АО «Кызылская ТЭЦ» на территориях городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» и пгт. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2019 - 2023 годы» и постановлением Службы по тарифам Республики Тыва от 20.12.2023 № 66 «Об установлении платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии для отдельных категорий (групп) социально значимых потребителей АО «Кызылская ТЭЦ» на территориях городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» и пгт. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на 2024 - 2028 годы», сведения представлены в таблице 1.42.

Таблица 1.42 – Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии для отдельных категорий (групп) социально значимых потребителей АО «Кызылская ТЭЦ» на территориях городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» и пгт. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва, тыс. руб./Гкал/ч

Вид тарифа	Год	Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии для отдельных категорий групп социально-значимых потребителей, тыс. руб./Гкал/ч/мес.	
		с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 1 декабря
Для прочих потребителей	2020	196,08	
	2021	201,35	
	2022	203,44	222,42
	2023	222,42	222,42
	2024	222,42	222,17
	2025	222,17	231,51
	2026	231,51	240,77
	2027	240,77	250,40
	2028	250,40	260,42
Население, с НДС	2020	235,30	
	2021	241,63	
	2022	244,13	266,91
	2023	266,91	266,91
	2024	266,91	266,60
	2025	266,60	277,81
	2026	277,81	288,92
	2027	288,92	300,48
2028	300,48	312,50	

Для иных теплоснабжающих организаций плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не устанавливалась.

1.11.6 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Распоряжением Правительства РФ от 27 марта 2024 года № 713-р муниципальное образование городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва отнесено к ценовой зоне теплоснабжения, в связи с чем Службой по тарифам Республики Тыва установлены предельные уровни цен на тепловую энергию (мощность) для конечного потребителя на 2024-2025 гг., значения представлены в таблицах 1.32-1.33. При этом значения индикативного предельного уровня цены на тепловую энергию на 2024-2025 гг. представлены в таблицах 1.34-1.35.

В период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения – 2024 год, изменений по видам тарифов для теплоснабжающих организаций п.г.т. Каа-Хем не произошло.

1.12 Описание существующих технических и технологических проблем

1.12.1 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;

1.12.2 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 90%);
- тепловая сеть п.г.т. Каа-Хем имеет «тупиковую» топологию (отсутствие резервирования), т.е. при выходе из строя одного из элементов тепловой сети полностью прекращается теплоснабжение потребителей, расположенных за этим элементом;
- использование на большинстве ИТП для присоединения систем отопления зависимой элеваторной схемы, что существенно ограничивает регулирование подачи тепла потребителям; 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 0,79, 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.

1.12.3 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.

1.12.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Источник тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ» находится за границами городского поселения, в расположенном рядом городе Кызыл. Проблемы надёжного и эффективного снабжения топливом рассмотрены в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

Проблем надёжного и эффективного снабжения топливом ведомственных теплоисточников систем централизованного теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем не наблюдается.

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

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

1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Существенных изменений в проблемах в системах теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем с момента утверждения предыдущей схемы теплоснабжения нет. Основными проблемами, как и ранее, является высокая степень износа тепловых сетей.

2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1 Общие положения

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 2025 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 (ред. от 13.06.2024).
- постановления Правительства Республики Тыва от 20.08.2024 № 417 "О внесении изменений в республиканскую адресную программу по переселению граждан из аварийного жилищного фонда в Республике Тыва на 2013-2023 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 2024-2041 гг.;
- статистических данных о жилищном фонде пгт. Каа-Хем по состоянию на период с 2018 по 2024 годы (форма «1-жилфонд»);
- договоров и технических условий на подключение потребителей тепловой энергии;
- проектов планировки перспективной застройки.

Также были учтены фактические темпы застройки жилищного и общественного фондов за ретроспективный период 2018 – 2024 годы.

Для разработки прогноза перспективной застройки городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва использованы следующие данные, содержащиеся в вышеперечисленных источниках информации:

- площади застраиваемых территорий и значения общей площади зданий для многоэтажных (5 этажей и выше), а также средне- и малоэтажных (1-4 этажа) жилых домов;
- площади застраиваемой территории и значения общего объема социальных и общественно-деловых зданий (ОДЗ).

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 17.10.2024 №1388) и «Методическими рекомендациями по разработке схемы теплоснабжения», утвержденными приказами Минэнерго России и Минрегиона России от 29 декабря 2012 г. № 565/667, прогнозы перспективной застройки и перспективной тепловой нагрузки сформированы территориально-распределенными.

Территориальное деление городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва принято в соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 года № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности». В качестве расчетного элемента территориального деления используется кадастровый квартал.

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

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учета и который сохраняется за объектом учета до тех пор, пока он существует как единый объект.

Сетка кадастрового деления в административных границах городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва принималась в соответствии с данными, предоставленными на интернет-портале «Публичная кадастровая карта» с электронным адресом: <http://nspd.gov.ru/>.

Фрагменты сетки кадастрового деления территории в границах городского поселения поселка городского типа Каа-Хем показаны на рисунках 2.1 и 2.2.

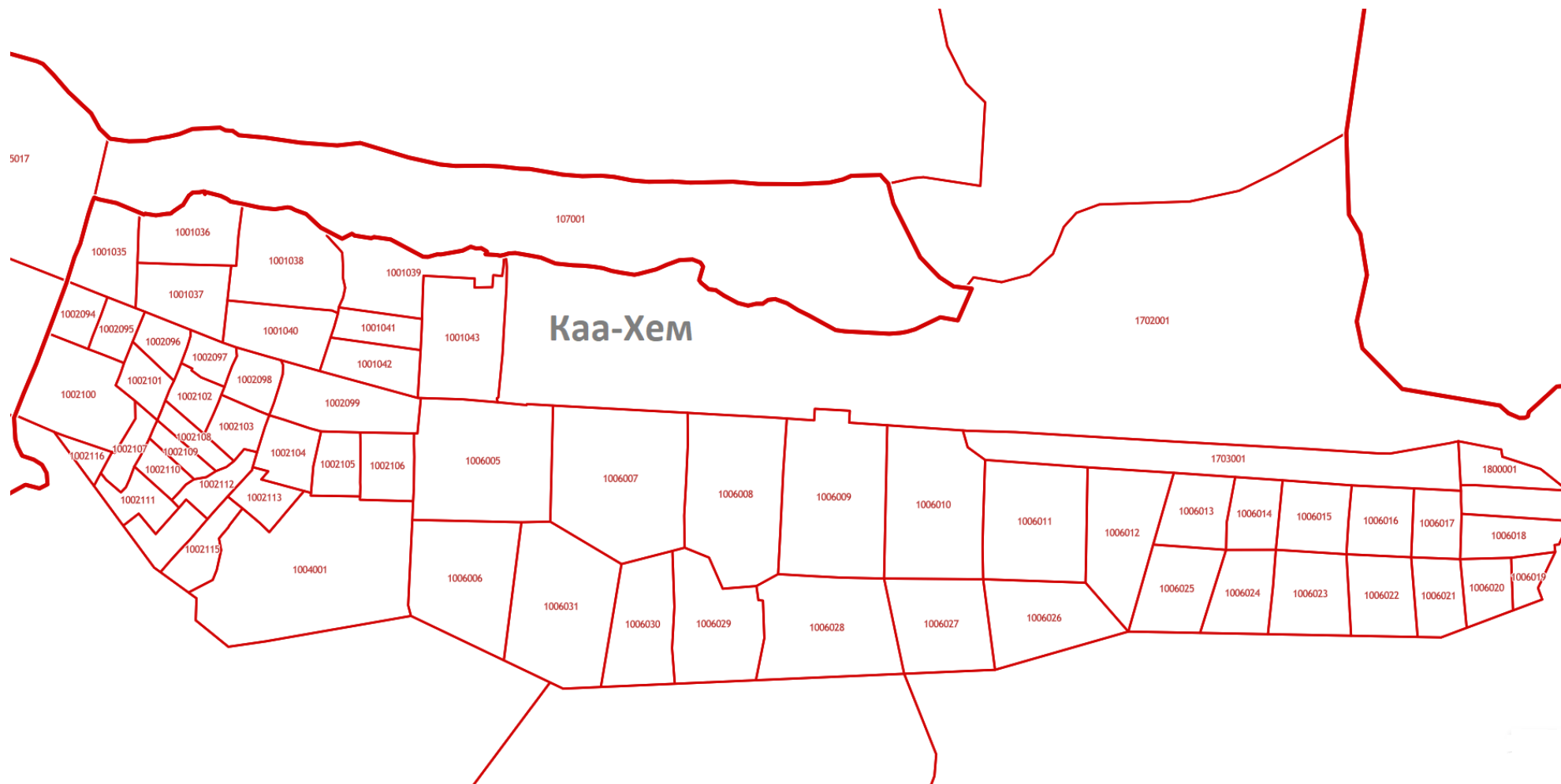


Рисунок 2.1 – Сетка кадастрового деления территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва (общий вид)

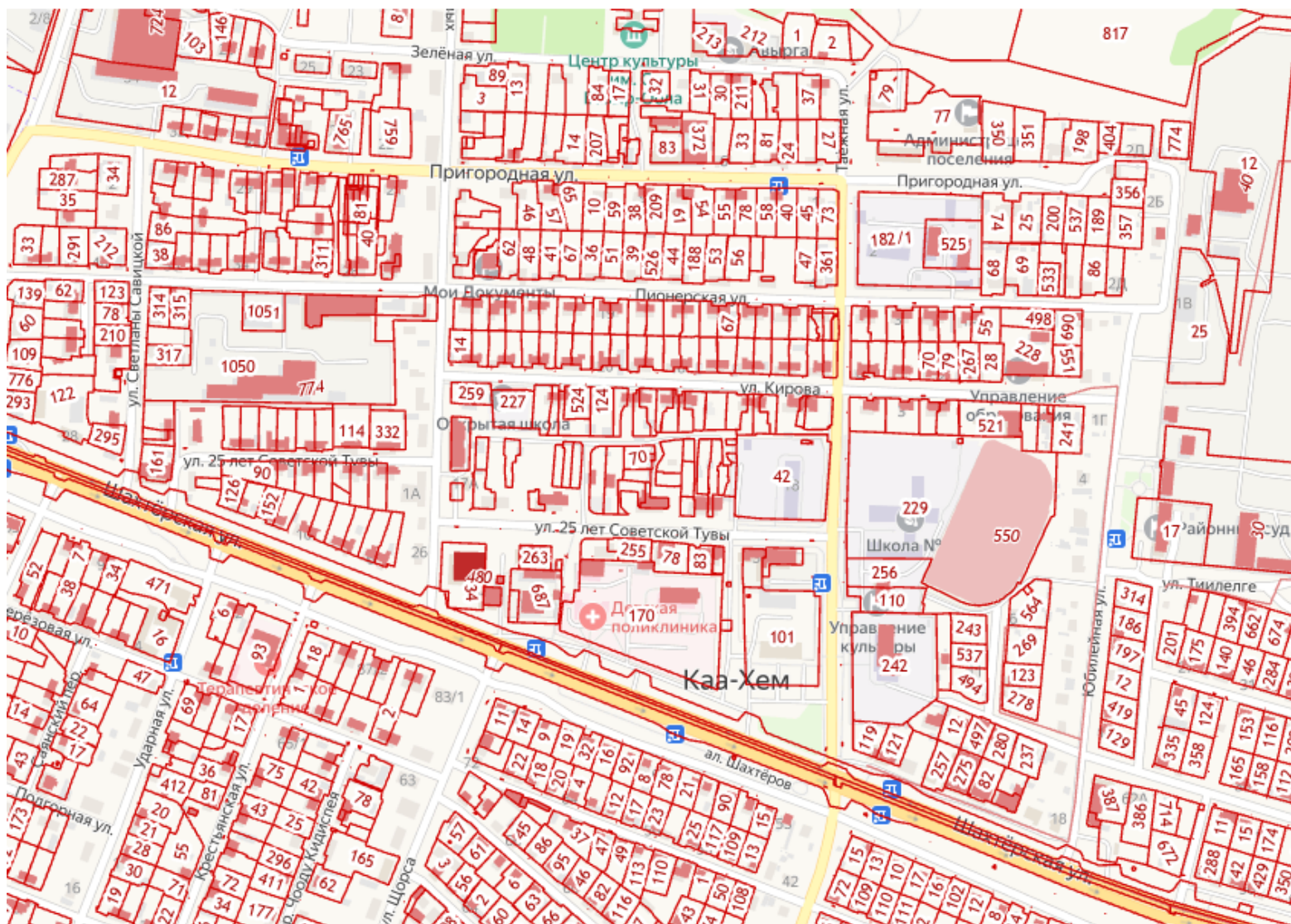


Рисунок 2.2 – Фрагмент сети кадастрового деления городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва (детализация)

2.2 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Суммарная договорная тепловая нагрузка потребителей, подключенных к системе централизованного теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва, согласно предоставленной информации по состоянию на конец 2024 года, в горячей воде составляла 15,13 Гкал/ч. Суммарное потребление тепловой энергии в горячей воде за 2024 год составило 45,92 тыс. Гкал.

Таблица 2.1 – Договорные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии (в горячей воде) по состоянию на конец 2024 года

Источник т/с	ЖФ			ОДЗ			Все потребители		
	отопление и вентиляция	ГВС	всего	отопление и вентиляция	ГВС	всего	отопление и вентиляция	ГВС	всего
КТЭЦ	8,133	0,780	8,913	5,887	0,330	6,217	14,020	1,110	15,130

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

Прогноз перспективной застройки на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва сформирован на основе исходных данных, приведенных в разделе 1.

Согласно утвержденной схеме теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва за период до 2041 года планировалось увеличение объемов жилищного фонда:

- строительство индивидуальных жилых домов;
- строительство многоквартирных жилых домов, в том числе:
 - ✓ 3-х этажные жилые дома усадебного типа – 2712 квартир;
 - ✓ 2-х этажные жилые дома усадебного типа – 1360 квартир;
 - ✓ блокированные жилые дома типа «таунхаус» – 324 квартиры (36шт);

- ✓ 3-х этажные жилые дома – 3388 квартиры (77шт.);
- ✓ 9-ти этажный жилой дом.

К централизованному теплоснабжению планировалось подключение блокированных жилых домов типа «таунхаус», 3-х этажных жилых домов и 9-ти этажного жилого дома.

Развитие городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва планируется, прежде всего, за счет «точечных» застроек средне- и малоэтажных домов в существующих жилых микрорайонах взамен сносимых аварийных и ветхих зданий или на пустующих территориях. Теплоснабжение жилых домов новой индивидуальной застройки предполагается нецентрализованным (автономным), поэтому в данном прогнозе спроса на перспективное потребление тепловой энергии не рассматривается.

Наряду с развитием жилых микрорайонов планируется совершенствование и развитие системы общественных центров и прочих объектов социально-культурно-бытового назначения.

Базовая величина жилищного и общественного фондов принята в соответствии с данными, предоставленными администрацией города по состоянию на 01.01.2025.

В целях обоснования правильности принимаемого темпа перспективной застройки городского поселения поселка городского типа Каа-Хем проанализирована ретроспектива застройки жилыми домами за период с 2018 по 2024 год, показанная на рисунке 2.3. Из анализа данного рисунка можно сделать вывод, что за этот период строились в основном индивидуальные жилые дома суммарной площадью около 9,85 тыс. м² в год с индивидуальными источниками теплоснабжения.

В таблице 2.3 приведены показатели прироста жилищного и общественного фондов, полученные из предоставленных договоров и технических условий на подключение потребителей тепловой энергии.

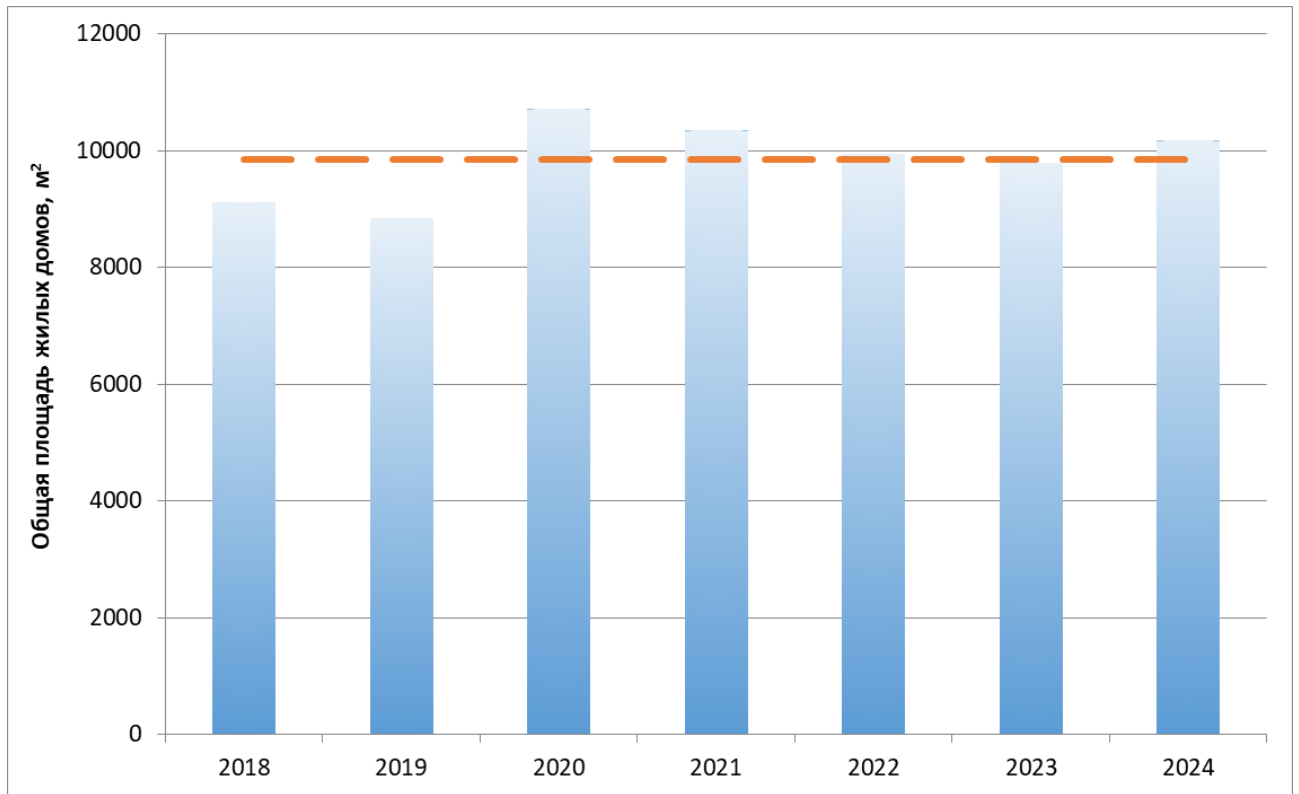


Рисунок 2.3 – Общая площадь жилых домов, построенных в городского поселения поселка городского типа Каа-Хем за период 2018–2024 годов

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

Наименование параметров	Кадастровый квартал	Этажность	Источник тепловой энергии	Тип здания	Основание для включения в СТ	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Прирост жилищного и общественного фондов с централизованным теплоснабжением, тыс. м², в том числе:						0,00	3,60	50,00	0,00	15,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, д. 31	17:05:1001035:315	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 6452-Т-121785	0	0,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пгт. Каа-Хем, ул. Светланы Савицкой, д. 7	17:05:1001035:314	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5873-Т-128983	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пгт. Каа-Хем, пер. Ленинградский д. 2, кв. 1	17:05:1002099:45	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5874-Т-129232	0	0,22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пгт. Каа-Хем, на 16 км вправо 800 м от автомобильной дороги Кызыл - Сарыг-Сеп в Кызылской кожууне Республики Тыва	17:05:1006031	5	КТЭЦ	МКД мкр. Преображенский	ТУП № 158718	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 1Е	17:05:1002099	2-4	КТЭЦ	Среднеэтажная жилая застройка	ТУП № 159392	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пгт. Каа-Хем, ул. Пригородная, 22	17:05:1001035	5	КТЭЦ	МКД	ИВП № 150431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, 12	17:05:1001036	5	КТЭЦ	ИЖД	ИВП № 148092	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	0
пгт. Каа-Хем, мкр. Радиостанция	17:05:1006007	2-4	КТЭЦ	4 МКД микрорайон "Радиостанция"	ТУП № 149605	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, зем.участок 3/1	17:05:0000000:1580	3	КТЭЦ	Общеобразовательная школа на 825 мест	Договор № 5773-Т-129764	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 82А	17:05:1001037:687	1	КТЭЦ	Нежилое здание	Договор № 7422-Т-152746	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, 1/1	17:05:0000000:426	2	КТЭЦ	Детский сад "Звездочка"	Договор № 7802-Т-158729	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пгт.Каа-Хем, ул. Заречная, з/у 22	17:05:0000000:691	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 153841	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0	0
пгт.Каа-Хем, ул. Восточная 2-я	17:05:1006006:673	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 147328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0

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

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление и вентиляцию для перспективной застройки городского поселения поселка городского типа Каа-Хем разработаны на основе нормативных документов, устанавливающих предельные значения удельных показателей теплоснабжения для новых зданий различного назначения.

В соответствии с Приказом Минстроя РФ от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений» устанавливаются следующие требования: «Для вновь создаваемых зданий (в том числе многоквартирных домов), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

- с 1 июля 2018 г. - на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию;
- с 1 января 2023 г. - на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию;
- с 1 января 2028 г. - на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

Для реконструируемых или проходящих капитальный ремонт зданий, строений, сооружений (за исключением многоквартирных домов) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается с 1 июля 2018 г. на 20 про-

центров по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию. Дальнейшее уменьшение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию не проводится».

В качестве базового уровня для систем отопления и вентиляции была принята нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

С учетом этих документов для определения удельных показателей теплотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки за основу принимаются следующие данные:

- на период 2018–2022 годов - удельное теплотребление в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», уменьшенное на 20 %;
- на период 2023–2027 годов - удельное теплотребление в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», уменьшенное на 40 %;
- на период с 2028 года - удельное теплотребление в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», уменьшенное на 50 %.

Удельное теплотребление определено с учетом климатических особенностей рассматриваемого региона. Климатические параметры отопительного периода приняты в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-02-99*).

Для жилых зданий введено разделение на три группы – для многоэтажного (5 этажей и выше), для средне- и малоэтажного (2–4 этажей), а также для индивидуального (1–2 этажа) жилищного фонда.

Для социальных и общественно-деловых зданий удельное теплотребление в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплотребление рассчитано для каждого типа учреждений, затем на основании полученных данных были определены средневзвешенные (по исходным данным города-аналога) величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию социальных и общественно-деловых зданий, которые использовались в дальнейших расчетах.

Для определения теплотребления отдельно в системе отопления и отдельно в

системе вентиляции использовано следующее допущение: расход теплоты в системе отопления компенсирует трансмиссионные потери через ограждающие конструкции и подогрев инфильтрационного воздуха в нерабочее время, система вентиляции обеспечивает подогрев вентиляционного воздуха в рабочее время.

На основании полученных значений удельного теплоснабжения с использованием методических положений, изложенных в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», были рассчитаны удельные величины тепловых нагрузок систем отопления и вентиляции.

Учитывая принятую и утвержденную приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. №859/пр и введенную в действие с 25 июня 2021г. актуализированную редакцию СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (СП 131.13330.2020), здания перспективной застройки, начиная с 01.01.2022 г., должны проектироваться согласно новым СНиП. Поэтому было принято, что удельные показатели теплоснабжения в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки, начиная с 2022 года, должны быть пересчитаны в соответствии с вышеупомянутым документом.

Базовым показателем для определения удельного суточного расхода воды является норматив потребления холодной и горячей воды на одного жителя, принятый в соответствии с рекомендациями СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» для перспективной застройки равным следующим величинам: 230 л/сутки/чел., в том числе 95 л/сутки/чел. горячей воды. Данные нормативы приняты по нижней границе диапазона, предлагаемого в указанном СНиП, и учитывают также расход воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественно-деловых зданиях, за исключением расходов воды для санаторно-туристских комплексов и домов отдыха.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» перспективное удельное потребление воды жилых зданий должно составлять 175 л/сутки/чел., в том числе горячей воды 82,5 л/сутки/чел.

На основании вышеизложенного, расход воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в социальных и общественно-деловых зданиях, указанных выше, составляет 55 л/сутки/чел., в том числе горячей воды - 12,5 л/сутки/чел.

Удельные параметры в системе ГВС определялись с учетом планируемого на расчетный период уровня обеспеченности населения жильем.

Результаты расчетов удельных значений расходов тепловой энергии и удельных величин тепловых нагрузок представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Удельное теплоснабжение и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах п.г.т Каа-Хем

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплоснабжение, Гкал/м ²				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м ²)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2024 ÷ 2027 гг	Жилая многоэтажная	0,090	0	0,053	0,143	40,3	0	7,1	47,5
	Жилая средне- и малоэтажная	0,106	0	0,053	0,159	46,5	0	7,1	53,6
	Жилая индивидуальная	0,140	0	0,053	0,193	58,9	0	7,1	66,0
	Общественно-деловая и промышленная	0,055	0,080	0,034	0,168	40,6	55,4	4,3	100,3
2028 ÷ 2041 гг	Жилая многоэтажная	0,075	0	0,050	0,124	34,8	0	6,7	41,5
	Жилая средне- и малоэтажная	0,089	0	0,050	0,138	40,0	0	6,7	46,6
	Жилая индивидуальная	0,117	0	0,050	0,166	50,3	0	6,7	56,9
	Общественно-деловая и промышленная	0,048	0,064	0,032	0,144	39,2	44,9	4,0	88,1

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

Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для жилищного и общественного фондов сформирован на базе прогноза строительных фондов, представленного в разделе 2.2, а также нормативных удельных значений теплоснабжения и нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение зданий, представленных выше в настоящем разделе.

Анализ программ капитального ремонта жилищного фонда городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва показал, что основная цель данных программ заключается в создании безопасных и благоприятных условий проживания граждан в многоквартирных домах и снижении физического износа последних. В рамках выполнения капитальных ремонтов не осуществляются работы, результаты которых заметно снижают тепловую нагрузку и теплоснабжение зданий. В связи с этим, при разработке прогноза данные программы не учитывались.

Результаты прогноза для жилищного и общественного фондов приведены в таблицах 2.3 – 2.8.

Таблица 2.3 – Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность для целей отопления и вентиляции проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, Гкал/ч

Наименование параметров	Кадастровый квартал	Этажность	Источник тепловой энергии	Тип здания	Основание для включения в СТ	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Прирост нагрузки отопления и вентиляции жилого и общественного фондов с централизованным теплоснабжением, Гкал/ч, в том числе:						-	0,3175	2,2834	-	1,5954	0,0950	-	-	-	-	-	0,9500	-	-	0,1500	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, д. 31	17:05:1001035:315	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 6452-Т-121785	-	0,0074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Светланы Савицкой, д. 7	17:05:1001035:314	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5873-Т-128983	-	0,0097	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, пер. Ленинградский д. 2, кв. 1	17:05:1002099:45	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5874-Т-129232	-	0,0129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, на 16 км вправо 800 м от автомобильной дороги Кызыл - Сарыг-Сеп в Кызылской кожууне Республики Тыва	17:05:1006031	5	КТЭЦ	МКД мкр. Преображенский	ТУП № 158718	-	-	2,0179	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 1Е	17:05:1002099	2-4	КТЭЦ	Среднеэтажная жилая застройка	ТУП № 159392	-	-	0,2655	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пригородная, 22	17:05:1001035	5	КТЭЦ	МКД	ИВП № 150431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6500	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, 12	17:05:1001036	5	КТЭЦ	ИЖД	ИВП № 148092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1500	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, мкр. Радиостанция	17:05:1006007	2-4	КТЭЦ	4 МКД микрорайон "Радиостанция"	ТУП № 149605	-	-	-	-	-	0,0950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, зем.участок 3/1	17:05:0000000:1580	3	КТЭЦ	Общеобразовательная школа на 825 мест	Договор № 5773-Т-129764	-	-	-	-	1,5954	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 82А	17:05:1001037:687	1	КТЭЦ	Нежилое здание	Договор № 7422-Т-152746	-	0,0095	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, 1/1	17:05:0000000:426	2	КТЭЦ	Детский сад "Звездочка"	Договор № 7802-Т-158729	-	0,2780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Заречная, з/у 22	17:05:0000000:691	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 153841	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1500	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Восточная 2-я	17:05:1006006:673	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 147328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1500	-	-	-	-	-

Таблица 2.4 – Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность для целей горячего водоснабжения проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, Гкал/ч

Наименование параметров	Кадастровый квартал	Этажность	Источник тепловой энергии	Тип здания	Основание для включения в СТ	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
Прирост нагрузки горячего водоснабжения жилого и общественного фондов с централизованным теплоснабжением, Гкал/ч, в том числе:						-	0,1015	0,7787	-	0,0975	0,0550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, д. 31	17:05:1001035:315	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 6452-Т-121785	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Светланы Савицкой, д. 7	17:05:1001035:314	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5873-Т-128983	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, пер. Ленинградский д. 2, кв. 1	17:05:1002099:45	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5874-Т-129232	-	0,0055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, на 16 км вправо 800 м от автомобильной дороги Кызыл - Сарыг-Сеп в Кызылской кожууне Республики Тыва	17:05:1006031	5	КТЭЦ	МКД мкр. Преображенский	ТУП № 158718	-	-	0,6698	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 1Е	17:05:1002099	2-4	КТЭЦ	Среднеэтажная жилая застройка	ТУП № 159392	-	-	0,1089	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пригородная, 22	17:05:1001035	5	КТЭЦ	МКД	ИВП № 150431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, 12	17:05:1001036	5	КТЭЦ	ИЖД	ИВП № 148092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, мкр. Радиостанция	17:05:1006007	2-4	КТЭЦ	4 МКД микрорайон "Радиостанция"	ТУП № 149605	-	-	-	-	-	0,0550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, зем.участок 3/1	17:05:0000000:1580	3	КТЭЦ	Общеобразовательная школа на 825 мест	Договор № 5773-Т-129764	-	-	-	-	0,0975	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 82А	17:05:1001037:687	1	КТЭЦ	Нежилое здание	Договор № 7422-Т-152746	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, 1/1	17:05:0000000:426	2	КТЭЦ	Детский сад "Звездочка"	Договор № 7802-Т-158729	-	0,0960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Заречная, з/у 22	17:05:0000000:691	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 153841	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Восточная 2-я	17:05:1006006:673	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 147328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2.5 – Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, Гкал/ч

Наименование параметров	Кадастровый квартал	Этажность	Источник тепловой энергии	Тип здания	Основание для включения в СТ	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Прирост нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилого и общественного фондов с централизованным теплоснабжением, Гкал/ч, в том числе:						-	0,4190	3,0621	-	1,6929	0,1500	-	-	-	-	-	0,9500	-	-	0,1500	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, д. 31	17:05:1001035:315	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 6452-Т-121785	-	0,0074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Светланы Савицкой, д. 7	17:05:1001035:314	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5873-Т-128983	-	0,0097	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, пер. Ленинградский д. 2, кв. 1	17:05:1002099:45	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5874-Т-129232	-	0,0184	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, на 16 км вправо 800 м от автомобильной дороги Кызыл - Сарыг-Сеп в Кызылской кожууне Республики Тыва	17:05:1006031	5	КТЭЦ	МКД мкр. Преображенский	ТУП № 158718	-	-	2,6877	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 1Е	17:05:1002099	2-4	КТЭЦ	Среднеэтажная жилая застройка	ТУП № 159392	-	-	0,3744	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пригородная, 22	17:05:1001035	5	КТЭЦ	МКД	ИВП № 150431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6500	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, 12	17:05:1001036	5	КТЭЦ	ИЖД	ИВП № 148092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1500	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, мкр. Радиостанция	17:05:1006007	2-4	КТЭЦ	4 МКД микрорайон "Радиостанция"	ТУП № 149605	-	-	-	-	-	0,1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, зем.участок 3/1	17:05:0000000:1580	3	КТЭЦ	Общеобразовательная школа на 825 мест	Договор № 5773-Т-129764	-	-	-	-	1,6929	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 82А	17:05:1001037:687	1	КТЭЦ	Нежилое здание	Договор № 7422-Т-152746	-	0,0095	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, 1/1	17:05:0000000:426	2	КТЭЦ	Детский сад "Звездочка"	Договор № 7802-Т-158729	-	0,3740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Заречная, з/у 22	17:05:0000000:691	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 153841	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1500	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Восточная 2-я	17:05:1006006:673	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 147328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1500	-	-	-	-	-

Таблица 2.6 – Сводные показатели прироста спроса на потребление тепловой энергии для целей отопления и вентиляции проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, Гкал/год

Наименование параметров	Кадастровый квартал	Этажность	Источник тепловой энергии	Тип здания	Основание для включения в СТ	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
Прирост потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого и общественного фондов с централизованным теплоснабжением, Гкал/год, в том числе:						-	637,0	4566,8	-	3190,8	190,0	-	-	-	-	-	1900,0	-	-	300,0	-	-	
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, д. 31	17:05:1001035:315	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 6452-Т-121785	-	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Светланы Савицкой, д. 7	17:05:1001035:314	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5873-Т-128983	-	19,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, пер. Ленинградский д. 2, кв. 1	17:05:1002099:45	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5874-Т-129232	-	25,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, на 16 км вправо 800 м от автомобильной дороги Кызыл - Сарыг-Сеп в Кызылской кожууне Республики Тыва	17:05:1006031	5	КТЭЦ	МКД мкр. Преображенский	ТУП № 158718	-	-	4035,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 1Е	17:05:1002099	2-4	КТЭЦ	Среднеэтажная жилая застройка	ТУП № 159392	-	-	531,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пригородная, 22	17:05:1001035	5	КТЭЦ	МКД	ИВП № 150431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300,0	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, 12	17:05:1001036	5	КТЭЦ	ИЖД	ИВП № 148092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,0	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, мкр. Радиостанция	17:05:1006007	2-4	КТЭЦ	4 МКД микрорайон "Радиостанция"	ТУП № 149605	-	-	-	-	-	190,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, зем.участок 3/1	17:05:0000000:1580	3	КТЭЦ	Общеобразовательная школа на 825 мест	Договор № 5773-Т-129764	-	-	-	-	3190,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 82А	17:05:1001037:687	1	КТЭЦ	Нежилое здание	Договор № 7422-Т-152746	-	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, 1/1	17:05:0000000:426	2	КТЭЦ	Детский сад "Звездочка"	Договор № 7802-Т-158729	-	557,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Заречная, з/у 22	17:05:0000000:691	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 153841	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,0	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Восточная 2-я	17:05:1006006:673	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 147328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,0	-	-	-	-	-	-

Таблица 2.7 – Сводные показатели прироста спроса на потребление тепловой энергии для целей горячего водоснабжения проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, Гкал/год

Наименование параметров	Кадастровый квартал	Этажность	Источник тепловой энергии	Тип здания	Основание для включения в СТ	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение жилого и общественного фондов с централизованным теплоснабжением, Гкал/год, в том числе:						-	203,0	3114,9	-	195,0	165,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, д. 31	17:05:1001035:315	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 6452-Т-121785	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Светланы Савицкой, д. 7	17:05:1001035:314	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5873-Т-128983	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, пер. Ленинградский д. 2, кв. 1	17:05:1002099:45	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5874-Т-129232	-	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, на 16 км вправо 800 м от автомобильной дороги Кызыл - Сарыг-Сеп в Кызылской кожууне Республики Тыва	17:05:1006031	5	КТЭЦ	МКД мкр. Преображенский	ТУП № 158718	-	-	2679,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 1Е	17:05:1002099	2-4	КТЭЦ	Среднеэтажная жилая застройка	ТУП № 159392	-	-	435,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пригородная, 22	17:05:1001035	5	КТЭЦ	МКД	ИВП № 150431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, 12	17:05:1001036	5	КТЭЦ	ИЖД	ИВП № 148092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, мкр. Радиостанция	17:05:1006007	2-4	КТЭЦ	4 МКД микрорайон "Радиостанция"	ТУП № 149605	-	-	-	-	-	165,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, зем.участок 3/1	17:05:0000000:1580	3	КТЭЦ	Общеобразовательная школа на 825 мест	Договор № 5773-Т-129764	-	-	-	-	195,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 82А	17:05:1001037:687	1	КТЭЦ	Нежилое здание	Договор № 7422-Т-152746	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, 1/1	17:05:0000000:426	2	КТЭЦ	Детский сад "Звездочка"	Договор № 7802-Т-158729	-	192,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Заречная, з/у 22	17:05:0000000:691	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 153841	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Восточная 2-я	17:05:1006006:673	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 147328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2.8 – Сводные показатели прироста спроса на потребление тепловой энергии для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого строительства жилых и общественных зданий городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с разделением по кадастровым кварталам на период до 2041 года, Гкал/год

Наименование параметров	Кадастровый квартал	Этажность	Источник тепловой энергии	Тип здания	Основание для включения в СТ	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
Прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилого и общественного фондов с централизованным теплоснабжением, Гкал/год, в том числе:						-	840,0	7681,7	-	3385,8	355,0	-	-	-	-	-	1900,0	-	-	300,0	-	-	
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, д. 31	17:05:1001035:315	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 6452-Т-121785	-	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Светланы Савицкой, д. 7	17:05:1001035:314	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5873-Т-128983	-	19,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, пер. Ленинградский д. 2, кв. 1	17:05:1002099:45	1	КТЭЦ	Индивидуальный жилой дом	Договор № 5874-Т-129232	-	36,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, на 16 км вправо 800 м от автомобильной дороги Кызыл - Сарыг-Сеп в Кызылской кожууне Республики Тыва	17:05:1006031	5	КТЭЦ	МКД мкр. Преображенский	ТУП № 158718	-	-	6715,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 1Е	17:05:1002099	2-4	КТЭЦ	Среднеэтажная жилая застройка	ТУП № 159392	-	-	966,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пригородная, 22	17:05:1001035	5	КТЭЦ	МКД	ИВП № 150431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300,0	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская, 12	17:05:1001036	5	КТЭЦ	ИЖД	ИВП № 148092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,0	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, мкр. Радиостанция	17:05:1006007	2-4	КТЭЦ	4 МКД микрорайон "Радиостанция"	ТУП № 149605	-	-	-	-	-	355,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, зем.участок 3/1	17:05:0000000:1580	3	КТЭЦ	Общеобразовательная школа на 825 мест	Договор № 5773-Т-129764	-	-	-	-	3385,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Шахтерская, 82А	17:05:1001037:687	1	КТЭЦ	Нежилое здание	Договор № 7422-Т-152746	-	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Радиостанция, 1/1	17:05:0000000:426	2	КТЭЦ	Детский сад "Звездочка"	Договор № 7802-Т-158729	-	749,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Заречная, з/у 22	17:05:0000000:691	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 153841	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,0	-	-	-
пгт. Каа-Хем, ул. Восточная 2-я	17:05:1006006:673	2	КТЭЦ	Нежилое здание	ИВП № 147328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,0	-	-	-	-	-	-

Из таблиц 2.3-2.8 следует, что в период до 2041 года в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва прогнозируется:

- увеличение суммарной тепловой нагрузки жилищного и общественного фондов с централизованным теплоснабжением относительно 2024 года составит 6,424 Гкал/ч (42,5 % от тепловой нагрузки на 2024 год);
- увеличение суммарного потребления тепловой энергии жилищного и общественного фондов с централизованным теплоснабжением относительно 2024 года составит около 9,87 тыс. Гкал/год (21,5 % от потребления тепловой энергии за 2024 год);
- в общей тепловой нагрузке перспективной застройки жилищного и общественного фондов с централизованным теплоснабжением основным видом теплоснабжения ожидается отопление и вентиляция, на долю которых приходится около 84,0 % от общего прироста тепловой нагрузки, доля тепловой нагрузки горячего водоснабжения – 16,0 %;
- в общем потреблении тепловой энергии перспективной застройки жилищного и общественного фондов с централизованным теплоснабжением основным видом теплоснабжения ожидается отопление и вентиляция, на долю которых приходится 75 % от общего прироста потребления тепловой энергии, доля прироста потребления тепловой энергии горячего водоснабжения – 25 %.

2.5.1 Прогноз суммарного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию

Общий прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию по городскому поселению поселку городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва для зданий и сооружений с централизованным теплоснабжением на период до 2041 года представлен в таблице 2.9 и на рисунке 2.4. Сравнение суммарных прогнозов спроса на тепловую мощность по актуализированной и утвержденной схемам теплоснабжения приведено также на рисунке 2.4.

Таблица 2.9 – Сводные показатели спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения всего жилищного и общественного фондов городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва с централизованным теплоснабжением на период до 2041 года нарастающим итогом

Наименование параметров		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
Сохраняемые жилые и общественные здания	площадь, тыс. м ²	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	
	нагрузка, Гкал/ч	15,13	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130	15,130
	тепловая энергия, Гкал	45,92	45,92	45,461	45,002	44,542	44,083	43,624	43,165	42,706	42,246	41,787	41,328	41,328	41,328	41,328	41,328	41,328	41,328	41,328
Сносимые жилые и общественные здания	площадь, тыс. м ²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	нагрузка, Гкал/ч	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	тепловая энергия, Гкал	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Проектируемые жилые и общественные здания	площадь, тыс. м ²	–	–	3,6	53,6	53,6	68,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	88,6	88,6	88,6	90,1	90,1	90,1	
	нагрузка, Гкал/ч	–	–	0,419	3,481	3,481	5,174	5,324	5,324	5,324	5,324	5,324	5,324	6,274	6,274	6,274	6,424	6,424	6,424	
	тепловая энергия, Гкал	–	–	0,840	8,522	8,522	11,908	12,263	12,263	12,263	12,263	12,263	12,263	14,163	14,163	14,163	14,463	14,463	14,463	
Всего жилищного и общественного фонда	площадь, тыс. м ²	158,0	158,0	161,6	211,6	211,6	226,6	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6	246,6	246,6	246,6	248,1	248,1	248,1	
	нагрузка, Гкал/ч	15,130	15,130	15,549	18,611	18,611	20,304	20,454	20,454	20,454	20,454	20,454	20,454	21,404	21,404	21,404	21,554	21,554	21,554	
	тепловая энергия, Гкал	45,920	45,920	46,301	53,524	53,064	55,991	55,887	55,428	54,969	54,509	54,050	53,591	55,491	55,491	55,491	55,791	55,791	55,791	

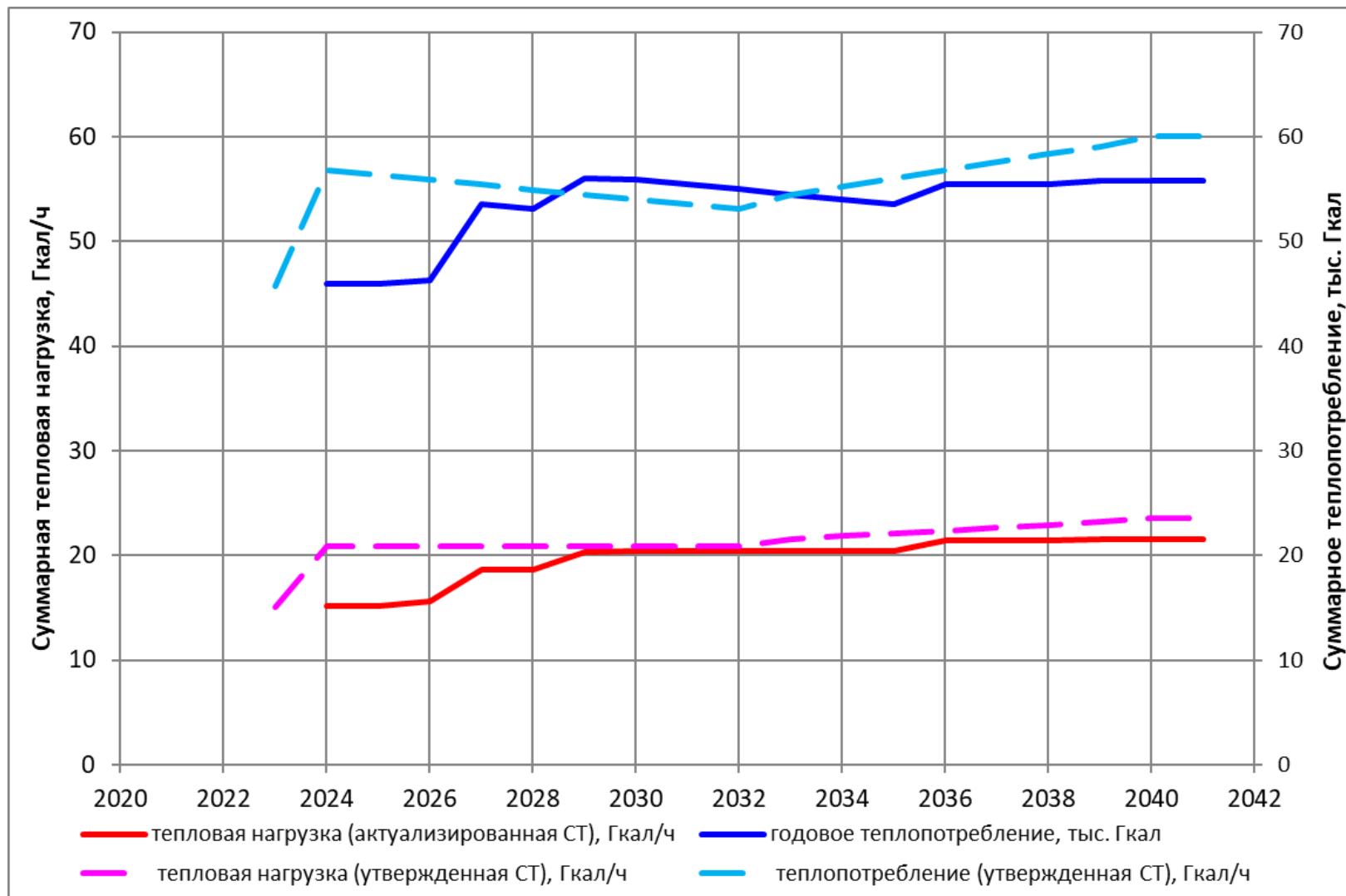


Рисунок 2.4 – Прогноз суммарного спроса на тепловую мощность и потребление тепловой энергии зданий с централизованным теплоснабжением в городском поселении поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года

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

Согласно фактическим темпам застройки за последние 5 лет, прирост общей площади индивидуально-определенных зданий в п.г.т. Каа-Хем за рассматриваемый период до 2041 года составит около 46 тыс. м².

Для оценки величины присоединяемых тепловых нагрузок в случае подключения этих объектов к централизованному теплоснабжению, была рассчитана суммарная тепловая нагрузка этого индивидуального жилья, которая к 2041 году составит около 2,5 Гкал/ч.

Для оценки величины потребления тепловой энергии присоединяемыми перспективными потребителями в случае подключения этих объектов к централизованному теплоснабжению, была рассчитана суммарная тепловая нагрузка этого индивидуально-го жилья, которая к 2041 году составит около 5,7 тыс. Гкал/год.

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

Возможный прирост тепловых нагрузок при увеличении объемов производимой продукции будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий. Таким образом, значения существующих нагрузок для промышленных предприятий принимаются неизменными на период до 2041 года.

2.8 Выводы

1. Проведен анализ сравнительной динамики изменения объемов жилищного и общественного фондов с централизованным теплоснабжением городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва, сформированных по существующим темпам фактической застройки. Объем жилищного и общественного фондов с централизованным теплоснабжением к 2041 году составит около 248,1 тыс. м².

2. Увеличение спроса на тепловую мощность в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем к 2041 году относительно 2024 года составит около 6,424 Гкал/ч, или 42,5 % от спроса на тепловую мощность в системах централизованного теплоснабжения в 2024 году.

3. Спрос на тепловую мощность в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем для зданий с централизованным теплоснабжением к 2041 году составит около 21,554 Гкал/ч.

4. Увеличение годового спроса на тепловую энергию в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем к 2041 году относительно 2024 года составит около 9,87 тыс. Гкал, или 21,5 % от спроса на потребление тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения в 2024 году. Прирост потребления тепловой энергии в ближайшие 10 лет будет частично компенсироваться постепенным снижением теплопотребления существующими сохраняемыми зданиями за счет внедрения энерго-сберегающих мероприятий.

5. Годовой спрос на тепловую энергию в городском поселении поселке городского типа Каа-Хем для всех потребителей, подключенных к центральному теплоснабжению, к 2041 году будет составлять около 55,79 тыс. Гкал.

6. Прогнозируемый объем потребления теплоносителя на весь период рассмотрения схемы теплоснабжения равен нулю.

3 ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П.Г.Т. КАА-ХЕМ

3.1 Общие сведения

Электронная модель (ЭМ) системы теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем разрабатывалась в рамках актуализации схемы теплоснабжения в целях:

- повышения эффективности информационного обеспечения процессов принятия решений в области текущего функционирования и перспективного развития системы теплоснабжения города;
- проведения единой политики в организации текущей деятельности предприятий и в перспективном развитии всей системы теплоснабжения города;
- обеспечения устойчивого градостроительного развития города;
- разработки мер для повышения надежности системы теплоснабжения города;
- минимизации вероятности возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения;
- создания единой информационной платформы для обеспечения мониторинга развития.

В качестве базового программного обеспечения для электронной модели системы теплоснабжения города определен программно-расчетный комплекс ZULU. Подробная информация, включая руководство пользователя, размещена на официальном сайте разработчиков(www.politerm.com).

Разработанная электронная модель предназначена для решения следующих задач:

- создание общегородской электронной схемы существующих и перспективных тепловых сетей и объектов системы теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем, привязанных к электронной карте города;
- оптимизация существующей системы теплоснабжения (оптимизация гидравлических режимов, моделирование перераспределения тепловых нагрузок между источниками, определение оптимальных диаметров проек-

тируемых и реконструируемых тепловых сетей и теплосетевых объектов и т.д.);

- моделирование перспективных вариантов развития системы теплоснабжения (строительство новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии, перераспределение тепловых нагрузок между источниками, определение возможности подключения новых потребителей тепловой энергии, определение оптимальных вариантов качественного и надежного обеспечения тепловой энергией новых потребителей и т.д.);
- оперативное моделирование обеспечения тепловой энергией потребителей при аварийных ситуациях;
- оперативное получение информационных выборок, справок, отчетов по системе в целом по системе теплоснабжения города и по отдельным ее элементам;
- мониторинг развития системы теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем;
- обеспечение ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» и Постановлением Правительства РФ №154.

Программный комплекс ZULU, в котором разработана электронная модель систем теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем, обеспечивает выполнение всех требований, предъявляемых к электронным моделям в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г.:

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов;

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

- е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;
- ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- з) расчет показателей надежности теплоснабжения;
- и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения города в слоях ЭМ представлены графическим отображением объектов системы теплоснабжения с привязкой к электронной карте города и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы теплоснабжения (источников теплоснабжения, участков тепловых сетей, оборудования ЦТП, ИТП).

Исходными данными для проведения данного расчета являлись предоставленные характеристики и схемы тепловых сетей (длина, диаметр, тип прокладки, год прокладки), нагрузка абонентов, характеристика источников тепловой энергии (температурный график и перепад давления).

Обозначения начальных и конечных узлов расчетных путей приняты в соответствии с предоставленными схемами тепловых сетей, а при отсутствии данной информации введены самостоятельно.

После завершения ввода информации об объектах системы теплоснабжения (изображений и паспортов энергоисточников, участков трубопроводов тепловых сетей, теплосетевых объектов, потребителей) была выполнена отладка и калибровка электронной модели с целью обеспечения соответствия расходов теплоносителя в модели реальным расходам базового отопительного периода разработки схемы теплоснабжения, состоящая из следующих процедур:

- отладка работы расчетных математических модулей путем выявления ошибок в исходных данных или их неполноты;
- калибровка модели с целью достижения соответствия расчетных параметров модели фактическим параметрам в определенных реперных узлах системы теплоснабжения (расходы, давления воды в подающих и обратных трубопроводах системы теплоснабжения для определенных расчетных режимов). Фак-

тические показатели гидравлических режимов были предоставлены только по приборам учета на выходных коллекторах. Калибровка электронной модели осуществлялась на расходы теплоносителей на источниках теплоснабжения, рассчитанные на основании данных из сводных показаний приборов учета.

Следует отметить важность и необходимость проведения теплоснабжающими организациями регулярной наладки режимов тепловых сетей. Удельные расходы для перспективных потребителей принимались из справочника «Проектирование тепловых сетей» под редакцией А.А. Николаева в зависимости от схемы присоединения и температуры теплоносителя в подающем трубопроводе.

Исходными данными для проведения перспективного гидравлического расчета являлся смоделированный существующий гидравлический режим с нанесением на него перспективного спроса на тепловую энергию с учетом предполагаемого сноса некоторых абонентов.

Расчеты перспективных гидравлических режимов производились с учетом соблюдения проектного температурного графика всеми источниками тепловой энергии. Приведенные результаты расчетов учитывают необходимую реконструкцию и новое строительство трубопроводов.

Диаметры трубопроводов для перспективных потребителей и нового строительства подбирались по нагрузкам (расходу) и скорости движения теплоносителя в трубопроводе.

3.2 Существующие гидравлические режимы тепловых сетей

3.2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от КТЭЦ

Для гидравлического расчета тепловых сетей от КТЭЦ использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 10.3 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 1.5 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе вывода на п.г.т. Каа-Хем составляет 259,1 м³/ч.

На рисунках 3.1 и 3.2 представлены расчетный путь теплоносителя, пьезометри-

ческий график и результаты гидравлических расчета от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал , д.1:

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора для потребителя по ул. Найырал, д.1 достаточна для обеспечения качественного теплоснабжения.

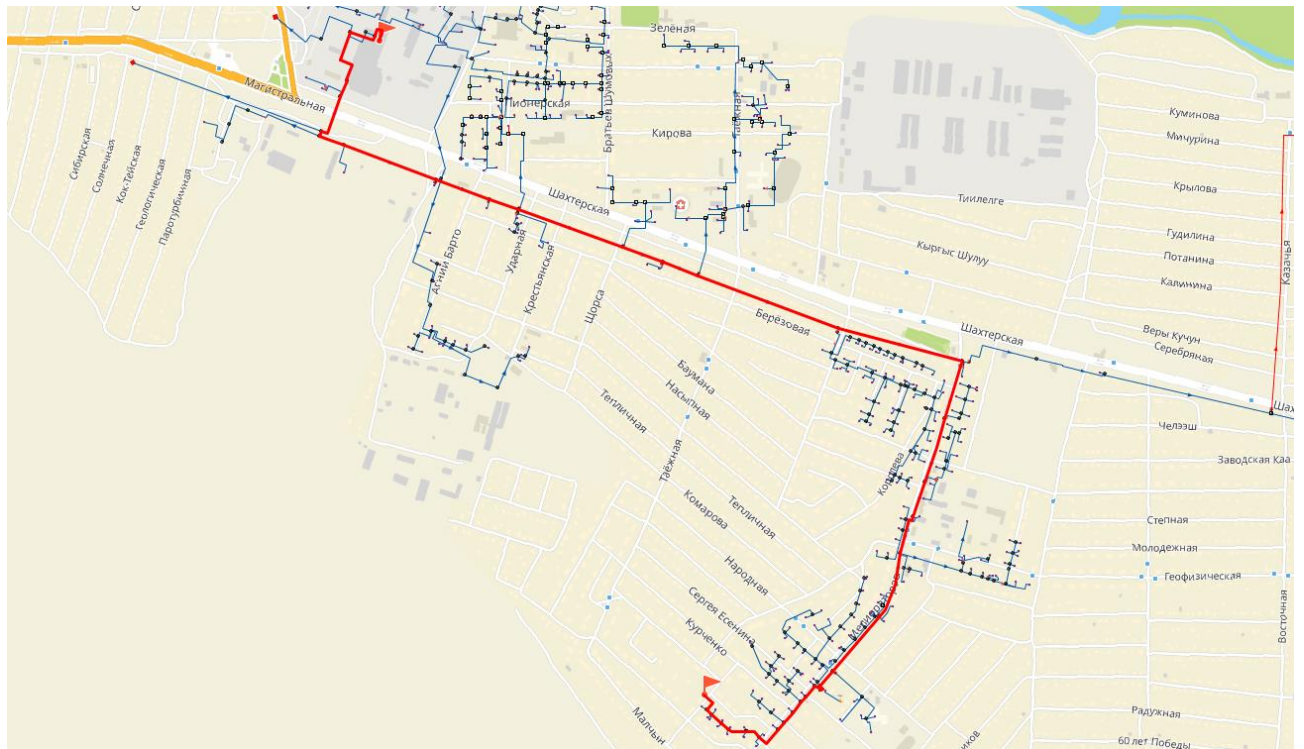


Рисунок 3.1 – Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал , д.1.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

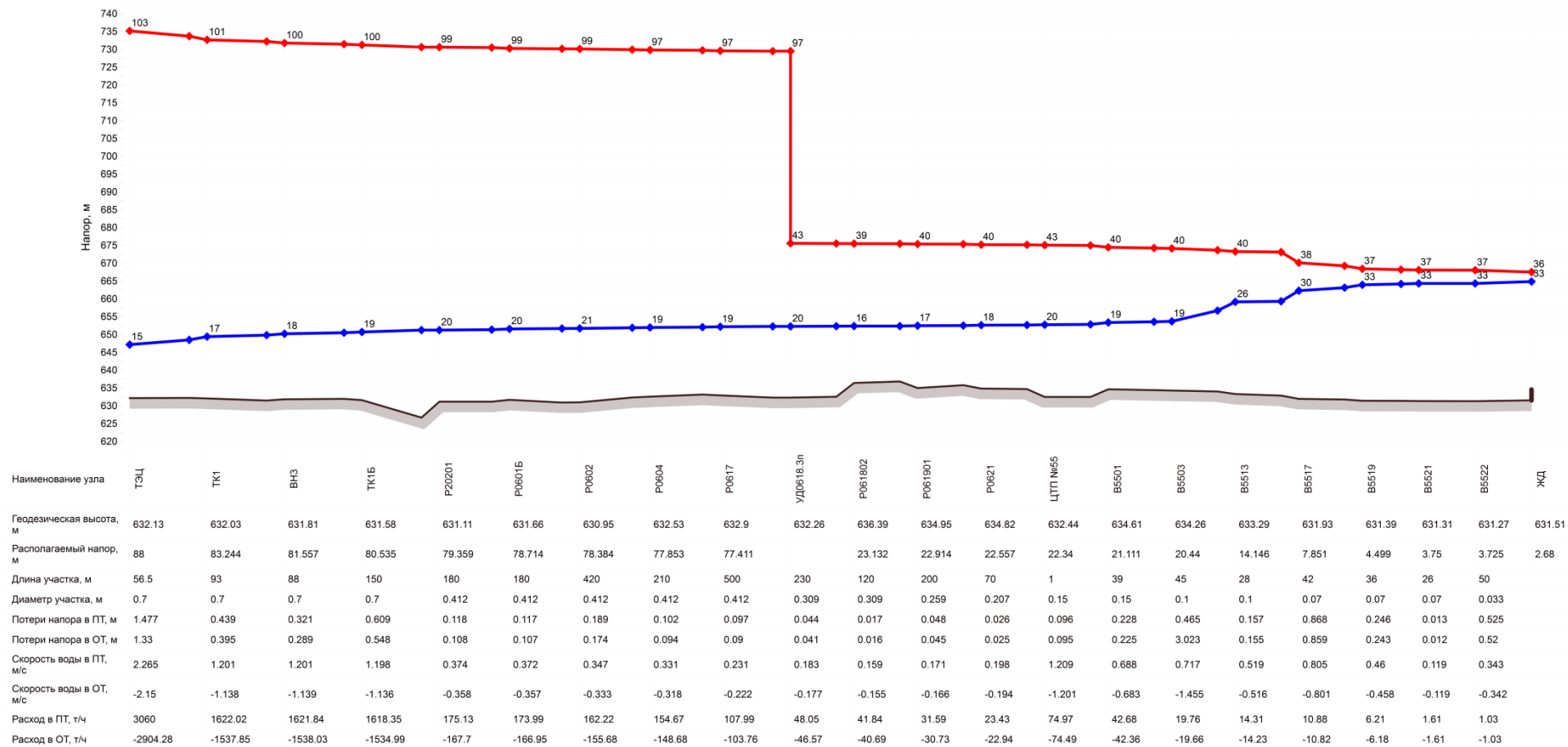


Рисунок 3.2 – Пьезометрический график от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал , д.1 и гидравлические характеристики участков данного пути

3.3 Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей

3.3.1 Перспективный гидравлический расчет тепловых сетей от КТЭЦ

Для гидравлического расчета тепловых сетей от КТЭЦ использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 10.3 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 1.5 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе вывода на п.г.т. Каа-Хем составляет 276,4 т/ч.

На рисунках 3.3 и 3.4 представлены расчетный путь теплоносителя, пьезометрический график и результаты гидравлических расчета от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал, 1.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора для потребителя до потребителя по ул. Найырал, 1. достаточна для обеспечения качественного теплоснабжения.

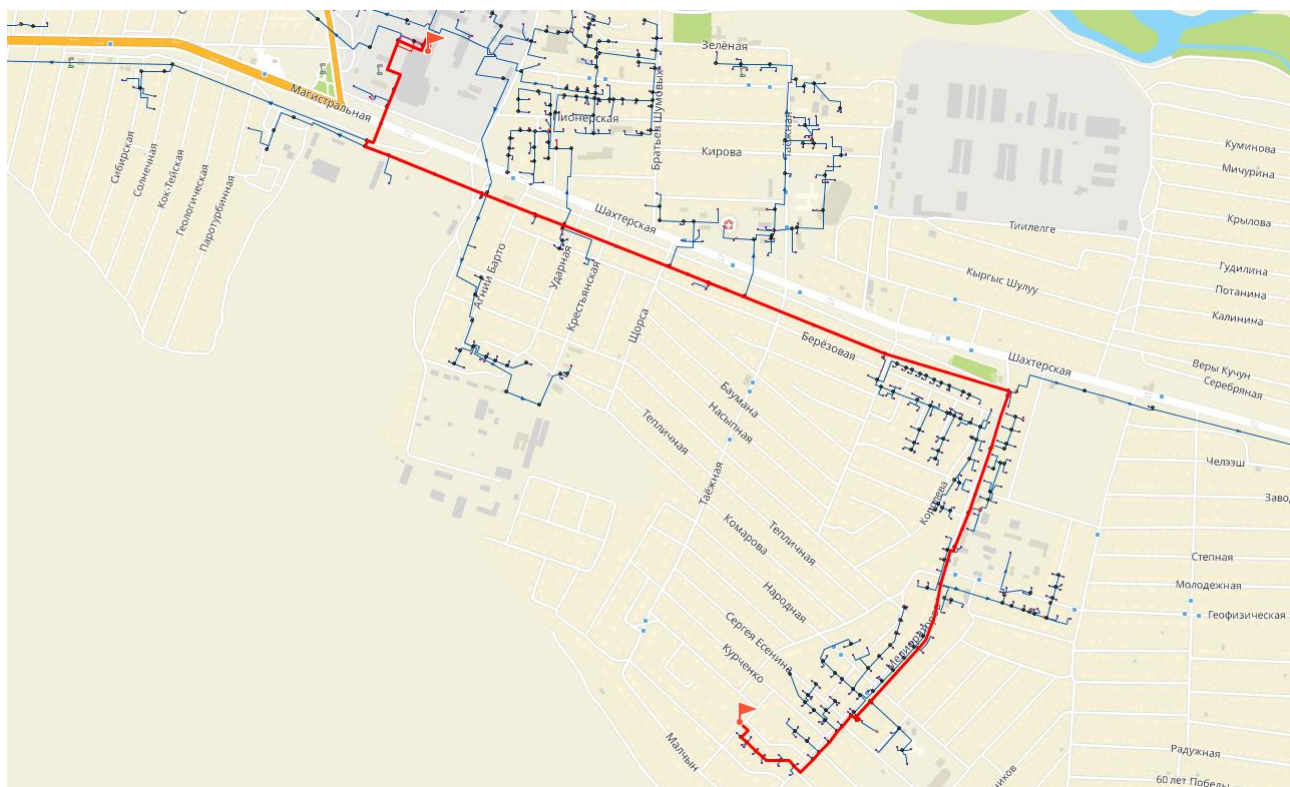


Рисунок 3.3 – Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал, 1.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

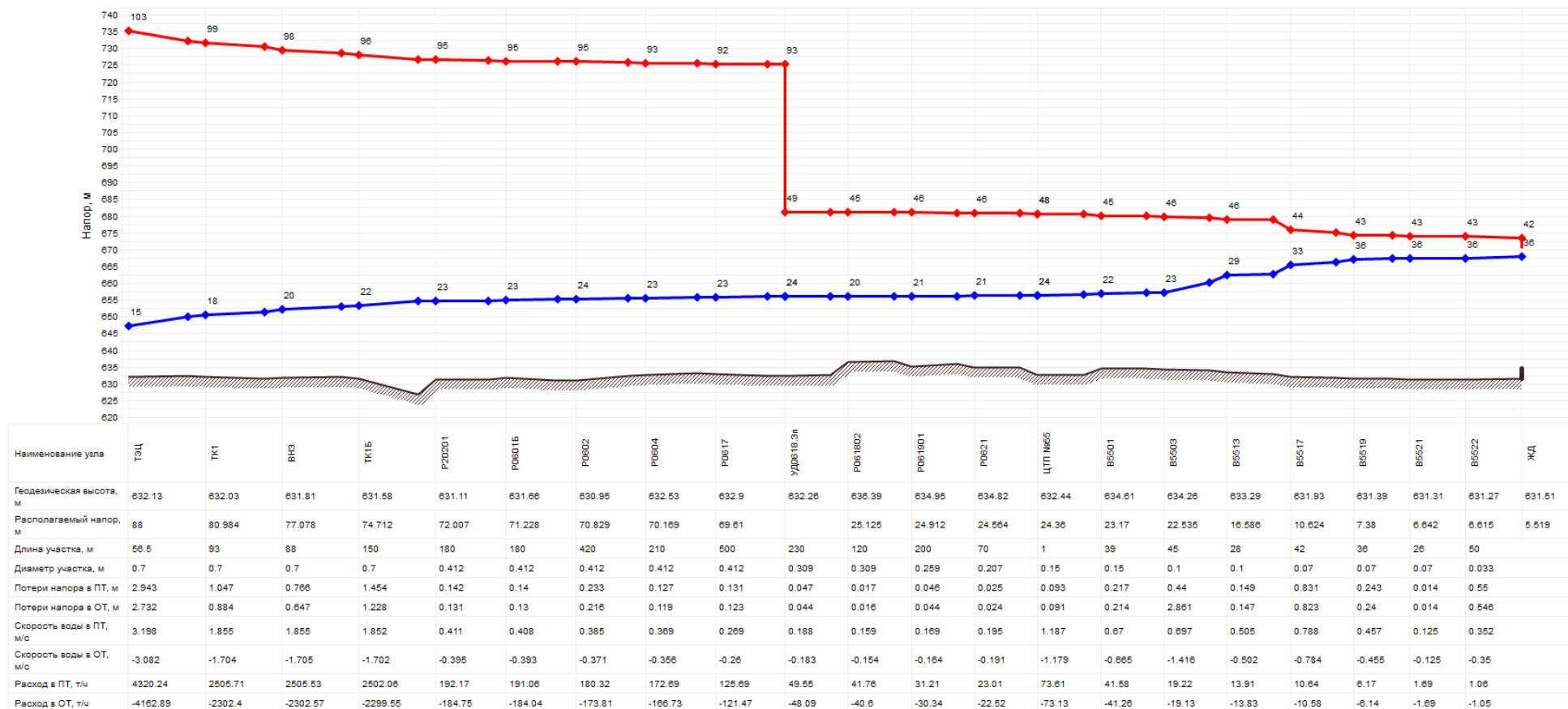


Рисунок 3.4 – Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал, 1.

4 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

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

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

Гидравлические расчеты передачи теплоносителя в зоне деятельности АО «Кызылская ТЭЦ» представлены в Разделе 3.

5 МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П.Г.Т. КАА-ХЕМ

5.1 Общие положения

Мастер-план схемы теплоснабжения выполняется для формирования вариантов развития систем теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем.

Разработка вариантов базируется на условии надежного обеспечения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, определенных в соответствии с прогнозами развития строительных фондов п.г.т. Каа-Хем.

5.2 Анализ «Схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2025 - 2030 годы»

В июне 2022 г. правительство приняло поправки в закон «Об электроэнергетике», согласно которым СиПР ЭЭС с 2023 г. стала единым документом, объединяющим в себе планы развития всех электроэнергетических систем России, и заменила схемы и программы развития единой энергетической системы (ЕЭС) России и региональной электроэнергетики.

Схема и программа развития электроэнергетических систем (СиПР ЭЭС) на 2025–2030 годы утверждена приказом Министерства энергетики № 2328 от 29 ноября 2024 года.

Схема и программа развития электроэнергетических систем России на 2025–2030 годы разработаны в соответствии с Правилами разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556 «О документах перспективного развития электроэнергетики».

Целями схемы и программы являются:

- формирования состава объектов по производству электрической энергии и мощности для обеспечения удовлетворения прогнозируемой потребности в электрической энергии и мощности в Единой энергетической системе России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах на период 2025–2030 годов;

- предотвращения прогнозируемых дефицитов электрической энергии и мощности с учетом прогнозируемых режимов работы энергосистем при работе в схемно-режимных и режимно-балансовых условиях, определенных Методическими указаниями по проектированию развития энергосистем, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 06.12.2022 № 1286;
- определения решений по размещению линий электропередачи и подстанций классом напряжения 110 кВ и выше в ЕЭС России и 35 кВ и выше в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах, необходимых для обеспечения удовлетворения прогнозируемой потребности в электрической энергии и мощности по электроэнергетическим системам на период 2025–2030 годов, а также обеспечения нахождения параметров электроэнергетического режима работы ЕЭС России, отдельных ее частей и технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах в области допустимых значений.

В СИПР ЭЭС отмечено, что основным направлением развития тепловых электростанций является проведение модернизации существующего генерирующего оборудования, в том числе с использованием паросилового цикла и газотурбинных установок большой мощности отечественного производства.

Энергосистема Красноярского края и Республики Тыва входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» Красноярское РДУ и обслуживает территорию двух субъектов Российской Федерации – Красноярского края и Республики Тыва.

Энергосистема Красноярского края и Республики Тыва связана с энергосистемами:

- По ВЛ 500 кВ: Республики Алтай и Алтайского края, Иркутской области, Кемеровской области, Томской области, Республики Хакасия;
- По ВЛ 220 кВ: Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов;
- По ВЛ 110 кВ: Иркутской области, Кемеровской области, Республики Хакасия, Республики Монголия.

На территории Республики Тыва к энергорайонам, характеризующимся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности), ГАО, относится:

– Тывинский энергорайон.

На территории Республики Тыва отсутствуют крупные потребители электрической энергии.

Установленная мощность электростанций энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва, расположенных на территории Республики Тыва, на 01.01.2023 и на 01.01.2024 годов составила 17,0 МВт.

В структуре генерирующих мощностей, расположенных на территории Республики Тыва, доля ТЭС составляет 100 %.

Структура и изменения установленной мощности электростанций с выделением информации по вводу в эксплуатацию, перемаркировке (модернизации, реконструкции), выводу из эксплуатации за отчетный год приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Изменения установленной мощности электростанций энергосистемы Республики Тыва, МВт

Наименование	На 01.01.2023 г.	Изменения мощности				На 01.01.2024 г.
		ввод	вывод из эксплуатации	перемаркировка	прочие изменения	
Всего	17,0	–	–	–	–	17,0
ТЭС	17,0	–	–	–	–	17,0

Ретроспектива (за последние 5 лет) потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва с выделением данных по Республике Тыва приведена в таблице 5.2 и на рисунках 5.1, 5.2.

Таблица 5.2 – Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва с выделением данных по Республике Тыва

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
<i>Энергосистема Красноярского края и Республики Тыва</i>					
Потребление электрической энергии, млн. кВт·ч	47816	47494	48597	50128	51691
Годовой темп прироста, %	3,79	-0,68	2,33	3,15	3,12
Максимум потребления мощности, МВт	6699	6890	6821	6800	7508
Годовой темп прироста, %	0,31	2,85	-1,00	-0,31	10,41
Число часов использования максимума потребления мощности	7138	6893	7125	7372	6885
<i>Республика Тыва</i>					
Потребление электрической энергии, млн. кВт·ч	806	803	808	837	913
Годовой темп прироста, %	-0,25	-0,37	0,62	3,59	9,08
Доля потребления электрической энергии Республики Тыва в энергосистеме Красноярского края и Республики Тыва, %	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8
Максимум потребления мощности, МВт	154	156	160	159	177
Годовой темп прироста, %	-6,49	-0,69	-6,99	15,04	11,11
Доля потребления мощности Республики Тыва в энергосистеме Красноярского края и Республики Тыва, %	2,1	2,1	1,9	2,3	2,3
Число часов использования максимума потребления мощности	5597	5615	6075	5470	5369

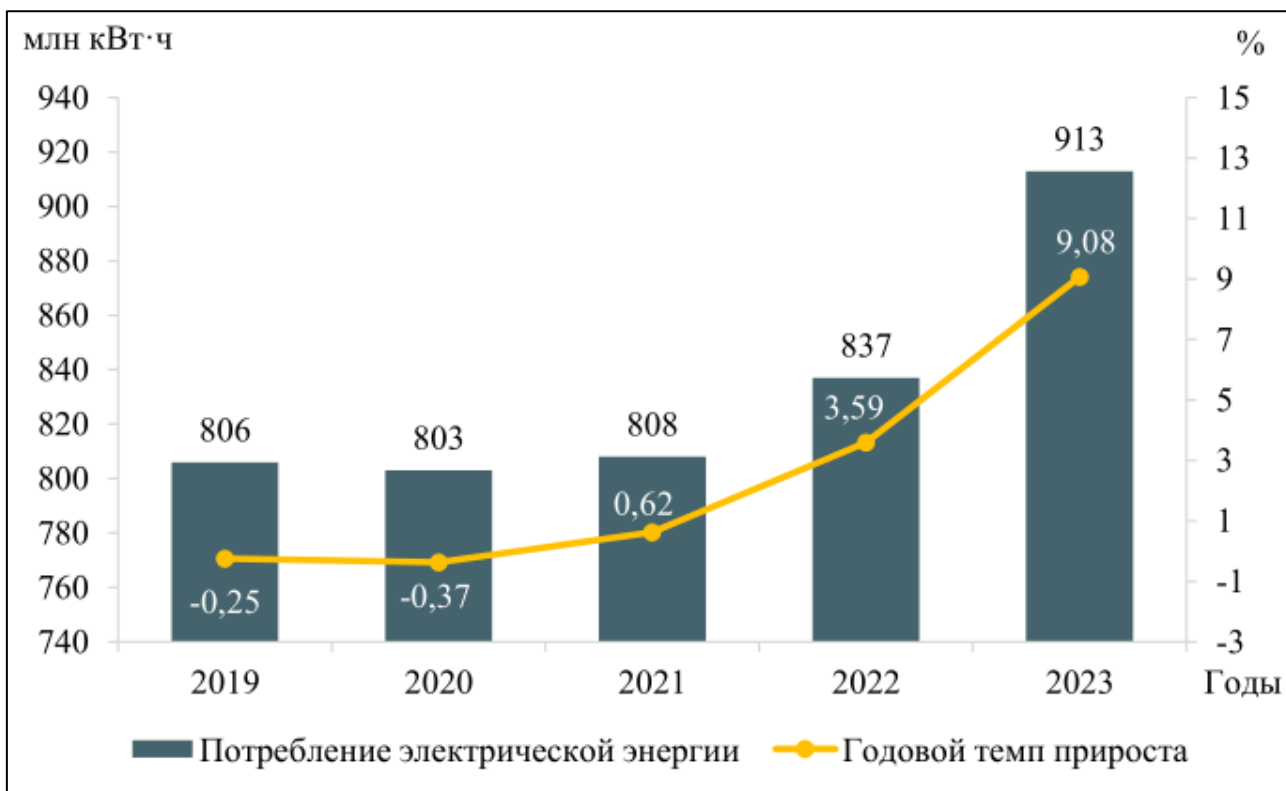


Рисунок 5.1 – Потребление электрической энергии по территории Республики Тыва и годовые темпы прироста

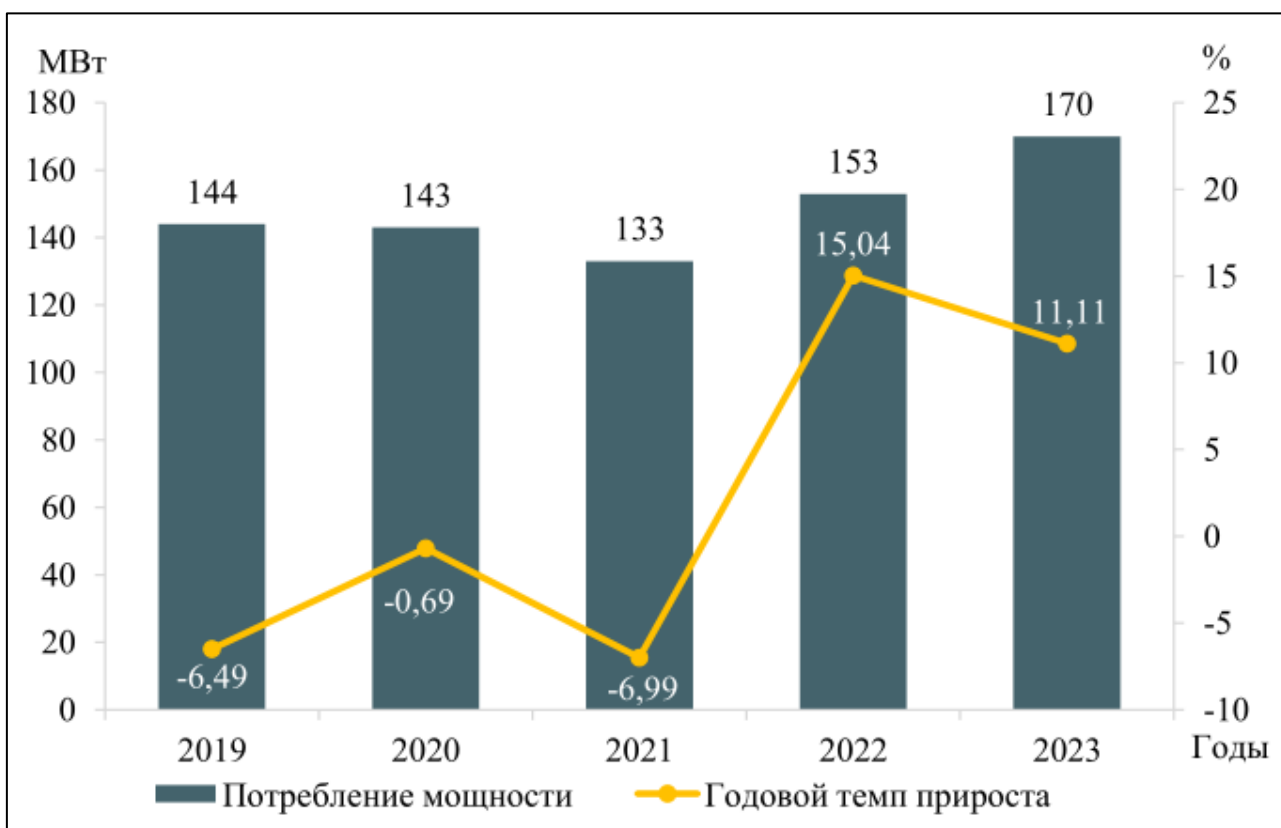


Рисунок 5.2 – Максимум потребления мощности Республики Тыва и годовые темпы прироста

За период 2019–2023 годов потребление электрической энергии по энергосистеме Красноярского края и Республики Тыва увеличилось на 5623 млн. кВт·ч и составило в

2023 году 51691 млн. кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста 2,33 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил 3,79 % в 2019 году. Снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2020 году и составило 0,68 %.

Доля Республики Тыва в суммарном потреблении электрической энергии энергосистемы незначительно увеличилась с 1,7 % в 2019 году до 1,8 % в 2023 году (или на 0,1 процентных пункта).

За период 2019–2023 годов максимальное потребление мощности Республики Тыва увеличилось на 23 МВт и составило 177 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста мощности 14,9 %.

Наибольший годовой прирост максимальное потребление мощности составил в 2023 году, что составил 11,3% от 2022 года, годовое снижение максимальное потребление мощности зафиксировано в 2022 году и составило 0,6%.

Доля потребления мощности Республики Тыва в энергосистеме Красноярского края и Республики Тыва за период 2019–2023 годов увеличилась на 0,2% и составила 2,3 %.

В течение ретроспективного периода динамика изменения потребления электрической энергии и мощности Республики Тыва обуславливалась следующими факторами:

- разнонаправленными тенденциями потребления предприятиями по добычи полезных ископаемых;
- разницей температур наружного воздуха в период прохождения годовых максимумов потребления мощности;
- увеличением потребления в сфере услуг и населением.

В рассматриваемом документе представлены прогнозные значения спроса на электрическую энергию и электрическую мощность, а также перечень планируемых изменений установленной генерирующей мощности объектов по производству электрической энергии.

Как ранее отмечено на территории Республики Тыва отсутствуют крупные потребители электрической энергии. В энергосистеме Республики Тыва до 2030 года в соответствии с реестром инвестиционных проектов планируется ввод новых производственных мощностей основных потребителей. В таблице 5.3 приведены данные о планируемых к вводу мощностей основных потребителей, которые учтены в рамках разработки прогноза потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Республики Тыва.

Таблица 5.3 - Перечень планируемых к вводу потребителей более 10 МВт, в соответствии с реестром инвестиционных проектов

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт	Год ввода
Более 100 МВт					
1	Ак-Сугский ГОК (ПС 220 кВ Туманная)	ООО «Голевская ГРК»	0,0	161,0	2025 с поэтапным набором мощности до 2027 г.
Более 10 МВт					
2	Комплекс по добыче полезных ископаемых	ООО «Лунсин»	0,0	24,0	2028
3	Комплекс по добыче металлических руд	ООО «Кара-Бельдир»	0,0	15,0	2028

В таблице 5.4 представлены прогнозируемые балансовые показатели по синхронной зоне энергосистемы Республики Тыва.

Таблица 5.4 - Балансовые показатели по синхронной зоне энергосистемы Республики Тыва

Показатель	Ед. измерения	Факт 2023	Ожидаемо 2024	Прогноз					
				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Потребление электрической энергии	млн. кВт·ч	913	986	1076	1248	1479	1936	2264	2325
Максимум потребления мощности	МВт	177	178	222	241	310	311	313	314
Установленная генерирующая мощность электростанций	МВт	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Республики Тыва на период 2024–2030 годов представлен в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Республики Тыва

Наименование показателя	2024 г. ожидается, (справочно)	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Потребление электрической энергии, млн. кВт·ч	986	1076	1248	1479	1936	2264	2325
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн. кВт·ч	–	90	172	231	457	328	61
Годовой темп прироста, %	–	9,13	15,99	18,51	30,90	16,94	2,69
Доля потребления электрической энергии Красноярского края в энергосистеме Красноярского края и Республики Тыва, %	1,8	1,9	2,1	2,4	3,1	3,6	3,7

Потребление электрической энергии по территории Республики Тыва прогнозируется на уровне 2325 млн. кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 14,29 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии по территории Республики Тыва прогнозируется в 2028 году и составит 457 млн. кВт·ч или 30,90 %. Наименьший годовой прирост потребления электрической энергии ожидается в 2030 году и составит 61 млн кВт·ч или 2,69 %.

При формировании прогноза потребления электрической энергии энергосистемы Республики Тыва учтены данные о планируемых к вводу потребителях, приведенные в таблице 5.3.

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Республики Тыва и годовые темпы прироста представлены на рисунке 5.3.



Рисунок 5.3 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Республики Тыва и годовые темпы прироста

Прогнозная динамика изменения потребления электрической энергии по территории Республики Тыва обусловлена следующими основными факторами:

- вводом новых потребителей по добыче полезных ископаемых, наибольший прирост потребления ожидается на ООО «Голевская ГРК».

Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Республики Тыва на период 2025–2030 годов сформирован на основе данных представленных в таблицах 5.4, 5.5 и представлен в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Республики Тыва

Наименование показателя	2024 г. ожидается, (справочно)	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2028 г.	5030 г.
Максимум потребления мощности, МВт	178	222	241	310	311	313	314
Абсолютный прирост максимума потребления мощности, МВт	–	44	19	69	1	2	1
Годовой темп прироста, %	–	24,72	8,56	28,63	0,32	0,64	0,32

Наименование показателя	2024 г. ожидается, (справочно)	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2028 г.	5030 г.
Установленная генерирующая мощность электростанций, МВт	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Число часов использования максимума потребления мощности	5539	4847	5178	4771	6225	7233	7404

Максимум потребления мощности энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва к 2030 году прогнозируется на уровне 8685 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 2,10 %. Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется в 2025 году и составит 396 МВт или 5,11 %. Наименьший годовой прирост ожидается в 2030 году и составит 0,32 %.

Годовой режим потребления электрической энергии энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва в прогнозный период останется таким же плотным, как и в отчетный период. Число часов использования максимума прогнозируется на уровне 7199 ч/год.

Динамика изменения максимума потребления мощности энергосистемы Республики Тыва и годовые темпы прироста представлены на рисунке 5.4.

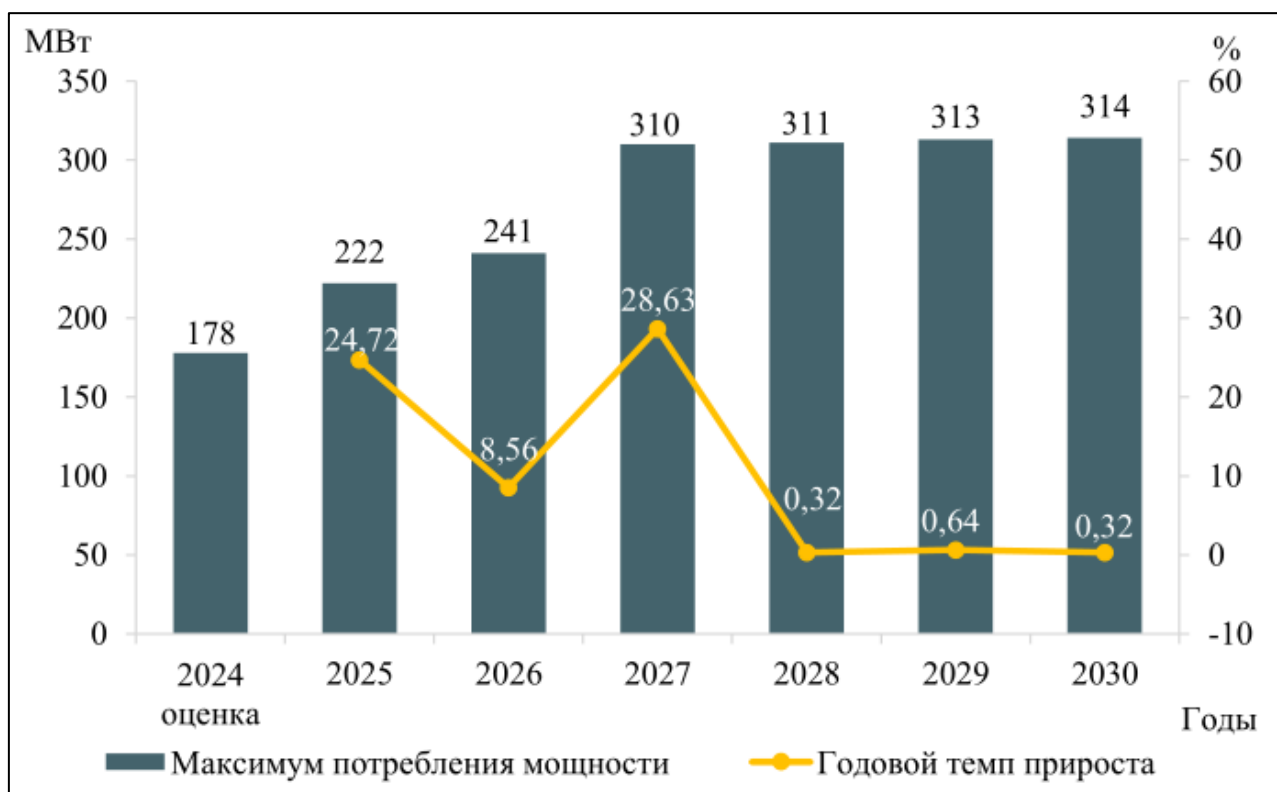


Рисунок 5.4 – Динамика изменения максимума потребления мощности энергосистемы Республики Тыва и годовые темпы прироста

Изменений установленной мощности за счет ввода новых генерирующих мощностей, вывода из эксплуатации и проведения мероприятий по реконструкции (модерниза-

ции) существующего генерирующего оборудования на электростанциях энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва, расположенных на территории Республики Тыва, в период 2025–2030 годов не планируется.

Установленная мощность электростанций энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва, расположенных на территории Республики Тыва, в 2030 году сохранится на уровне отчетного года и составит 17 МВт. К 2030 году структура генерирующих мощностей энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва, расположенных на территории Республики Тыва, не претерпит существенных изменений.

Величина установленной мощности электростанций энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва, расположенных на территории Республики Тыва, представлена в таблице 5.7. Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Республики Тыва представлена на рисунке 5.5.

Таблица 5.7 – Вводы генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Республики Тыва, МВт

Наименование	2024 г. ожидается, (справочно)	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Энергосистема Республики Тыва	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
ТЭС	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0

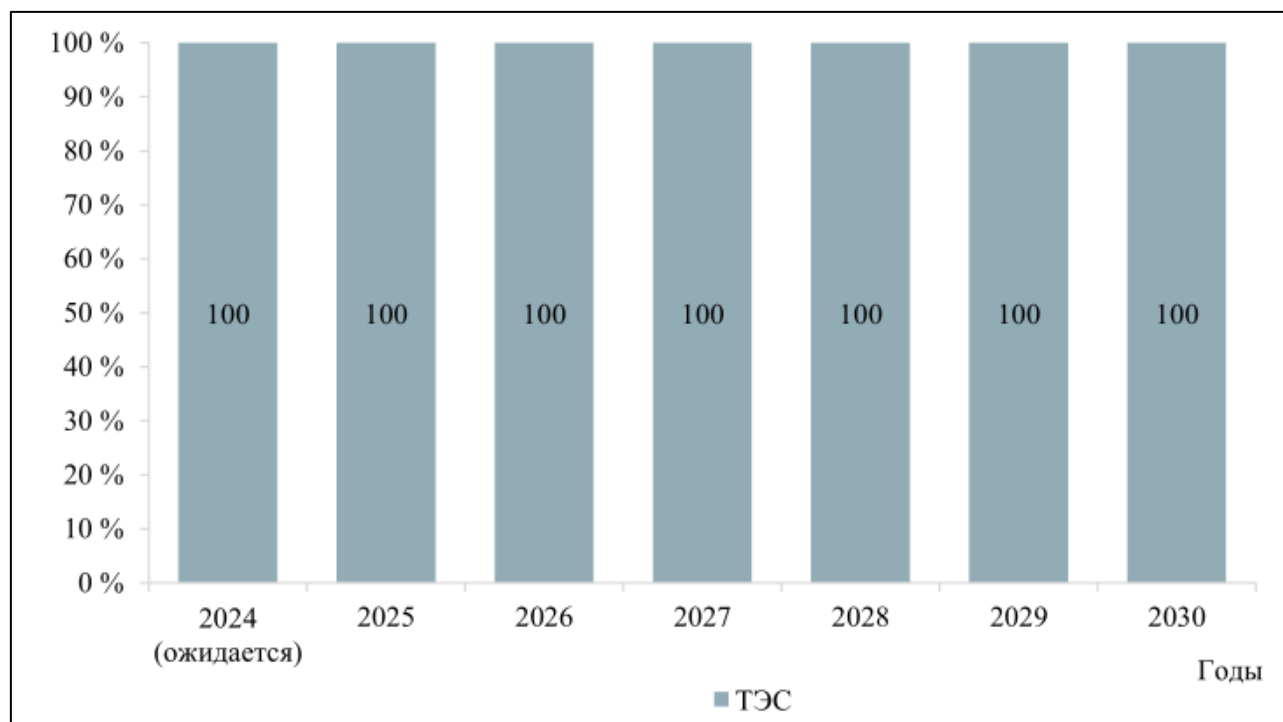


Рисунок 5.5 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Республики Тыва

Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации республики Тыва приставлен в таблице 5.9.

Таблица 5.8 – Перечень планируемых изменений установленной генерирующей мощности объектов по производству электрической энергии в энергосистеме Республики Тыва на период до 2030 года, МВт

Генерирующая компания	Электростанция	Ст.№	Тип агрегата	Вид топлива	По состоянию на 01.01.24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Примечание
Энергосистема Красноярского края и Республики Тыва, территория Республики Тыва												
АО «Кызылская ТЭЦ»	Кызылская ТЭЦ			Уголь, дизельное топливо								
		2	К-2,5-35		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		3	К-2,5-35		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		4	К-6-35		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		5	К-6-35		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
Установленная мощность, всего					17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	

На основании проведенного выше анализа «Схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2025-2030 годы» можно сделать следующие выводы:

- энергосистема Республики Тыва в период 2025-2030 гг. является дефицитной по собственной выработке электроэнергии (недостаток собственной выработки электроэнергии Республики Тыва обеспечивается за счет перетоков из смежных энергосистем);
- энергосистема Республики Тыва в период 2025-2030 гг. является дефицитной по установленной электрической мощности;
- планируется ввод и модернизация электрогенерирующих мощностей энергосистемы Республики Тыва в период 2025-2030 гг. не предусмотрен, в том числе и на Кызылской ТЭЦ;
- на территории Республики Тыва к энергорайонам, характеризующимся рисками ввода ГАО, относится Тывинский энергорайон, итоговые технические решения (мероприятия) предусмотренные СиПР ЭЭ РФ – строительство двух ВЛ 220 кВ суммарной протяженностью 338,8 км;
- строительство новых объектов электро-генерации на органическом топливе (теплоэлектростанций) не предусмотрено;
- переоборудование существующих котельных с установкой на них электрогенерирующего оборудования не предусмотрено.

5.3 Варианты развития систем теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем

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).

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.

5.3.1 Комплекс мероприятий на источниках тепловой энергии городского поселения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

В соответствии с рекомендуемым вариантом на источниках тепловой энергии, расположенных в городском поселении п.г.т. Каа-Хем., не планируются мероприятия по новому строительству, реконструкции, модернизации.

5.3.2 Комплекс мероприятий на тепловых сетях и теплосетевых объектах городского поселения п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

В соответствии с рекомендуемым вариантом развития и в рамках отнесения к ценовой зоне теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем требуется проведение ряда мероприятий на тепловых сетях, представленных в таблице 5.9:

- строительство ЦТП и строительство тепловых сетей;
- строительство участков тепловых сетей от ЦТП для создания возможности подключения потребителей частного сектора;
- перекладка существующих тепловых сетей, без изменения трассировки или незначительными изменениями после действующих ЦТП, создание возможности для подключения новых объектов дополнительно к существующим потребителям в частном секторе с целью перевода их с печного отопления на централизованное теплоснабжение
- новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

В результате внедрения принятых мероприятий повышается эффективность работы источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, осуществляется замена изношенных трубопроводов тепловых сетей, что позволит снизить показатели повреждаемости и потерь в тепловых сетях.

Таблица 5.9 – 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	26,4	70,6	48,0	0,0	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	2024-2025	980	2Ду80	81,3	26,4	54,9	0,0	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)	2025-2026	1108	2Ду 100/80/70/50/32	63,7	0,0	15,7	48,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Строительство тепловых сетей, работающих по графику 95/70 :		1095		110,1	0,0	0,0	27,9	82,2	0,0	0,0	0,0	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)	2026-2027	225/185/80/80/525	2Ду 125/100/80/65/40	110,1	0,00	0,0	27,9	82,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО в соответствии с планом инвестиционных мероприятий в ценах соответствующих лет без учета НДС			3183		255,1	26,4	70,6	75,9	82,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

5.4 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского поселения

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения не проводилось в связи с отсутствием необходимости рассмотрения альтернативного варианта по причинам, изложенным в разделе 5.3.

5.5 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского поселения

Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения приведено в следующих документах:

- описание мероприятий по развитию источников тепловой энергии городского поселения с определением необходимых финансовых потребностей для реализации каждого из рассмотренных проектов – в разделе 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» настоящего документа;
- описание мероприятий по развитию систем транспорта теплоносителя с определением необходимых финансовых потребностей для реализации каждого из рассмотренных проектов – в разделе 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них» настоящего документа;
- оценка эффективности инвестиций – в разделе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» настоящего документа.

6 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

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

Существующие и перспективные балансы теплоносителя в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

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

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

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки.

Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется.

Общественно–деловая застройка также преимущественно подключена к системам централизованного теплоснабжения.

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

На территории п.г.т. Каа-Хем нет источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период)

На территории п.г.т. Каа-Хем нет источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

В системе централизованного теплоснабжения городского поселения п.г.т. Каа-Хем производство тепловой энергии осуществляет единственный источник - Кызылская ТЭЦ. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

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

Источник комбинированной выработки тепловой энергии АО «Кызылская ТЭЦ»,

расположен за пределами границ поселения. Предложения по реконструкции и (или) модернизации данного источника рассмотрены в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

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

В соответствии с разделом 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» подобные мероприятия отсутствуют.

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

В соответствии с разделом 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» подобные мероприятия отсутствуют.

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

В соответствии с разделом 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» подобные мероприятия отсутствуют.

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

В соответствии с разделом 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» планируется замещение котельной ГАУЗ РТ «Санаторий –профилакторий «Серебрянка» с переводом потребителей на Кызылскую ТЭЦ. Подробные мероприятия представлены в разделе 8.

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

В соответствии с разделом 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» планируется замещение котельной ГАУЗ РТ «Санаторий –профилакторий «Серебрянка» с переводом потребителей на Кызылскую ТЭЦ с её последующим выводом из эксплуатации.

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

В соответствии с разделом 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» подобные мероприятия отсутствуют.

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

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источ-

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

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и тепловой нагрузки в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

7.13 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Перспективное развитие производственных зон поселения намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост ресурсопотребления на промышленных предприятиях вследствие расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

7.14 Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

Мероприятия, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, не предусмотрены.

Мероприятия по источникам в целом приведены в разделе 5.3.1 настоящего документа.

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

8.1 Общие положения

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них разработаны в соответствии с пунктом 43 Требований к схемам теплоснабжения, состоящим из следующих предложений:

- реконструкция и (или) модернизация и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);
- строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;
- строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;
- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- строительство и реконструкция насосных станций;

В результате разработки в соответствии с пунктом 13 Требований выполнены предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий Мастер-плана развития системы теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем. 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.

Результаты гидравлических расчетов при реализации мероприятий схемы теплоснабжения приведены в разделе 3.3.

Основными эффектами от реализации этих проектов является расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения.

Наименование участков и энергоисточников приведено в соответствии с электронной моделью системы теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. Дополнительно следует отметить, что для проектов, по которым предоставлены сметные расчеты, затраты приняты в соответствии с предоставленными данными. Затраты на реализацию проектов по строительству и реконструкции трубопроводов тепловых сетей определены с учетом вышеприведенных удельных стоимостей строительства (реконструкции). Затраты на реализацию проектов по строительству и реконструкции насосных станций приняты по данным теплоснабжающих организаций и на основе проектов аналогов.

Следует отметить, что в соответствии с ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в схеме теплоснабжения, определяется по укрупненным показателям и в результате разработки проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д. Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). В соответствии с документом данные затраты также учитываются при определении сметной стоимости работ. Финальная стоимость мероприятий определяется по итогам выполнения проектных работ.

8.2 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.

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

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

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

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

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

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различ-

ных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

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

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в рамках отнесения к ценовой зоне теплоснабжения приведены в разделе 5 таблица 5.10.

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

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

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

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

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

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

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

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

8.3.9 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.

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

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

8.4 Объемы капитальных вложений

Объемы необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них в текущих ценах без учета НДС года для различных подгрупп проектов в рамках отнесения к ценовой зоне теплоснабжения приведены в разделе 5 таблица 5.9.

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

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

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

Поэтому необходимость перевода открытых систем ГВС потребителей на закрытые в п.г.т. Каа-Хем по состоянию на начало 2025 года отсутствует.

10 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Перспективные топливные балансы 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.

Перспективный топливный баланс источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

11 ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1 Общие положения

Оценка надежности теплоснабжения выполняется в соответствии с пунктом 73 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

Цель расчета – количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей и обоснование необходимых мероприятий по достижению нормативной надежности для каждого потребителя.

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Pj], коэффициент готовности [Kj], живучести [Ж].

Вероятность безотказной работы [Pj] – способность системы не допускать отказов, приводящих к снижению температуры воздуха в зданиях ниже граничного значения. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника тепловой энергии РИТ = 0,97;
- тепловых сетей РТС = 0,9;
- потребителя теплоты РПТ = 0,99;
- СЦТ в целом РСЦТ = $0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Коэффициент готовности [Kj] представляет собой вероятность того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода потребителям будет обеспечена подача расчетного количества тепла.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе K_j принимается 0,97.

11.2 Методика расчета надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем проводится с помощью программно-расчетного комплекса ГИС ZuluGIS 8.0 ПРК ZuluThermo в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов», разработанной ОАО «Газпром промгаз» в 2013 году.

11.3 Результаты расчета показателей надежности тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем в зоне действия Кызылской ТЭЦ

Ниже представлены результаты расчета показателей надежности для п.г.т. Каа-Хем в зоне действия Кызылской ТЭЦ на отопительный период 2024/2025 гг, а также на период до 2041 г., а именно:

- результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения (таблицы 11.1,11.3);
- результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения (таблицы 11.1,11.3);
- результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам (таблицы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4);
- результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки (таблицы 11.2, 11.4);

- результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии (таблицы 11.2, 11.4).

На рисунке 11.1 показана трассировка теплопровода от Кызылской ТЭЦ до потребителя по адресу ул. Найырал, 1.



Рисунок 11.1 – Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал , д.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

Таблица 11.1 – Результаты расчета показателей надежности теплопроводов от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал , д.1 на отопительный период 2023/2024 гг.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Период эксплуатации, лет	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/(км*ч)	Интенсивность отказов, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
ТЭЦ	ТК1	55,00	700	Подземная	44	31,86	0,0314	2,26E-05	0,0000012	0,0000379
ТЭЦ	ТК1	56,50	700	Надземная	44	31,86	0,0314	2,26E-05	0,0000013	0,0000389
ТК1	ТК2А	93,00	700	Надземная	44	31,86	0,0314	2,26E-05	0,0000021	0,0000641
ТК2А	ВНЗ	98,00	700	Надземная	44	31,86	0,0314	2,26E-05	0,0000022	0,0000675
ВНЗ	ТК1А	88,00	700	Подземная	44	31,86	0,0314	2,26E-05	0,0000020	0,0000606
ТК1А	ТК1Б	54,00	700	Подземная	44	31,86	0,0314	2,26E-05	0,0000012	0,0000372
ТК1Б	ТК 202	150,00	700	Подземная	44	31,86	0,0314	2,26E-05	0,0000034	0,0001033
ТК202	Р20201	5,00	412	Подземная	44	21,07	0,0475	2,26E-05	0,0000001	0,0000023
Р20201	Р0601А	180,00	412	Подземная	44	21,07	0,0475	2,26E-05	0,0000041	0,0000820
Р0601А	Р0601Б	420,00	412	Подземная	44	21,07	0,0475	2,26E-05	0,0000095	0,0001913
Р0601Б	Р0601	180,00	412	Подземная	44	21,07	0,0475	2,26E-05	0,0000041	0,0000820
Р0601	Р0602	100,00	412	Подземная	44	21,07	0,0475	2,26E-05	0,0000023	0,0000455
Р0602	Р0603	420,00	412	Подземная	8	21,07	0,0475	1,14E-05	0,0000048	0,0000965
Р0603	Р0604	165,00	412	Подземная	7	21,07	0,0475	1,14E-05	0,0000019	0,0000379
Р0604	Р0605	210,00	412	Подземная	44	21,07	0,0475	2,26E-05	0,0000047	0,0000957
Р0605	Р0617	455,00	412	Подземная	44	21,07	0,0475	2,26E-05	0,0000103	0,0002072
Р0617	Р0618	500,00	412	Подземная	44	21,07	0,0475	2,26E-05	0,0000113	0,0002277
Р0618	УД0618.3п	1,00	309	Подземная	44	16,98	0,0589	2,26E-05	0,0000000	0,0000004
УД0618.3п	Р061801	230,00	309	Подземная	44	16,98	0,0589	2,26E-05	0,0000052	0,0000844
Р061801	Р061802	245,00	309	Подземная	44	16,98	0,0589	2,26E-05	0,0000055	0,0000899
Р061802	Р0619	120,00	309	Подземная	44	16,98	0,0589	2,26E-05	0,0000027	0,0000440
Р0619	Р061901	325,00	259	Подземная	44	14,37	0,0696	2,26E-05	0,0000073	0,0001010
Р061901	Р0620	200,00	259	Подземная	44	14,37	0,0696	2,26E-05	0,0000045	0,0000621
Р0620	Р0621	230,00	207	Подземная	44	11,85	0,0844	2,26E-05	0,0000052	0,0000589
Р0621	Р0622	70,00	207	Подземная	44	11,85	0,0844	2,26E-05	0,0000016	0,0000179
Р0622	ЦТП №55	25,00	150	Подземная	44	9,02	0,1109	2,26E-05	0,0000006	0,0000049
ЦТП №55	Группа от ЦТП-55	1,00	150	Подвальная	44	9,02	0,1109	2,26E-05	0,0000000	0,0000002
РА	В5501	28,00	150	Подземная	44	9,03	0,1107	2,26E-05	0,0000006	0,0000055

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Период эксплуатации, лет	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/(км*ч)	Интенсивность отказов, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
B5501	B5502	39,00	150	Подземная	44	9,03	0,1107	2,26E-05	0,0000009	0,0000076
B5502	B5503	18,00	150	Подземная	44	9,03	0,1107	2,26E-05	0,0000004	0,0000035
B5503	B5512	45,00	100	Подземная	44	6,71	0,1490	2,26E-05	0,0000010	0,0000065
B5512	B5513	40,00	100	Подземная	44	6,71	0,1490	2,26E-05	0,0000009	0,0000058
B5513	B5516	28,00	100	Подземная	44	6,71	0,1490	2,26E-05	0,0000006	0,0000041
B5516	B5517	100,00	70	Подземная	44	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000023	0,0000116
B5517	B5518	42,00	70	Подземная	44	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000009	0,0000049
B5518	B5519	64,00	70	Подземная	44	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000014	0,0000074
B5519	B5520	36,00	70	Подземная	44	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000008	0,0000042
B5520	B5521	40,00	70	Подземная	44	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000009	0,0000046
B5521	B5522	26,00	70	Подземная	44	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000006	0,0000030
B5522	ЖД	50,00	33	Подземная	5	3,92	0,2550	1,14E-05	0,0000006	0,0000021

Таблица 11.2 – Результаты расчета показателей надежности п.г.т. Каа-Хем в зоне КТЭЦ-1 на отопительный период 2024/2025 гг.

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. С. Савицкой, 2	0,899857	0,996245	2,370
ул. Пригородная, 37	0,899190	0,996225	5,398
ул. Пригородная, 39	0,899190	0,996221	3,617
ул. Гайдара, 3	0,898819	0,996239	3,348
ул. Пионерская, 42	0,899461	0,996246	1,290
ул. Пионерская, 44	0,899013	0,996241	2,925
ул. Пионерская, 43	0,898267	0,996233	1,779
ул. Пионерская, 45	0,898009	0,996228	6,514
ул. Пионерская, 47	0,897900	0,996226	2,261
ул. Пригородная, 49	0,897900	0,996222	5,476
ул. Пионерская, 40	0,899999	0,996252	2,812
ул. Шахтерская, 28	0,882140	0,996230	3,944
ул. Шахтерская, 28	0,881924	0,996229	1,925
ул. С. Савицкой, 6	0,898720	0,996227	3,361
Гараж	0,869238	0,996252	0,490
ул. Гайдара, 1	0,898819	0,996239	2,851
ул. Шахтерская, 28	0,859826	0,996233	5,191
ул. Шахтерская, 97	0,897417	0,996320	1,316
ул. Березовая, 84	0,895933	0,996317	3,074
ул. Гайдара, 5	0,898756	0,996235	0,768
ул. Зеленая, 5	0,841580	0,995913	1,377
ул. Зеленая, 10/а	0,788535	0,995904	10,983
ул. Зеленая, 8	0,792195	0,995915	15,779
ул. Зеленая, 7	0,841580	0,995914	1,484
ул. Зеленая, 3	0,842825	0,995926	1,940
Ж.д. Пригородная 1а-1	0,841975	0,995920	1,956
Ж.д. Пригородная 1а-2	0,841975	0,995920	1,663
ул. Пионерская, 2	0,800417	0,995971	0,949
ул. Пионерская, 2	0,851672	0,995974	1,981
ул. Пригородная, 2б	0,842466	0,995933	5,351
ул. Пригородная, 2б	0,841975	0,995928	3,745
ул. Пригородная, 2б	0,841975	0,995927	8,618
ул. Зеленая, 1	0,842825	0,995927	1,104
ул. Пионерская, 2	0,851672	0,995978	2,913
ул. Шахтерская, 4А	0,889826	0,996199	11,143
ул. 25 Советской Тувы, 9	0,874017	0,996181	3,740
ул. Братьев Шумовых, 17	0,883417	0,996158	20,439
ул. 25 лет Сов. Тувы, 1	0,822898	0,996028	2,453
ул. 25 лет Сов. Тувы, 3	0,821081	0,996024	1,768
ул. Таежная, 18	0,856883	0,996017	14,118
ул. Таежная, 20	0,832851	0,996030	7,226
ул. Шахтерская, 4А	0,868108	0,996197	5,978
ул. 25 лет Советской Тувы, 1а	0,883522	0,996160	4,008
ул. 25 лет Сов. Тувы, 4, кв.5	0,887173	0,996178	2,590
ул. Шахтерская, 4	0,834793	0,996037	2,245
ул. Шахтерская, 4	0,861325	0,996039	14,993
ул. Таежная, 20	0,844659	0,996026	27,093
ул. Таежная, 17	0,824579	0,996012	13,477

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. Таежная, 19	0,825649	0,996016	15,612
ул. Таежная, 15	0,841745	0,996015	2,586
ул. Таежная, 19	0,818554	0,995995	16,757
ул. Кирова, 1	0,856513	0,995983	2,860
ул. Кирова, 2а	0,856429	0,995980	3,522
ул. Пионерская 3	0,851699	0,995977	1,833
ул. Пионерская, 1	0,851699	0,995980	2,715
ул. Пионерская, 2	0,851651	0,995977	9,507
ул. Пионерская, 2	0,802550	0,995976	0,750
ул. Пионерская, 1а	0,851699	0,995977	1,636
ул. Кирова, 5	0,854009	0,995999	2,826
ул. Пионерская, 2	0,851672	0,995975	3,004
Кирова, 3а	0,856531	0,995985	4,058
ул. Пионерская, 2	0,813051	0,995980	0,243
ул. Пионерская, 2	0,822089	0,995980	0,356
ул. Пионерская, 2а	0,856349	0,995970	5,629
Таежная, 19а	0,856528	0,995986	3,877
ул. Кирова, 2б	0,888595	0,995974	3,699
ул. Агнии Барто, 12	0,887617	0,996438	2,512
ул. Крестьянская, 17	0,888440	0,996255	2,188
ул. Чооду Кедиспя, 61	0,839217	0,996252	5,371
ул. Чооду Кедиспя, 61	0,888342	0,996249	4,921
ул. Тепличная 71	0,868224	0,996363	0,413
Ж.д. Шахтерская 75	0,888689	0,996188	1,816
ул. Шахтерская, 71	0,888689	0,996192	2,111
ул. Березовая, 14а	0,798682	0,995874	0,203
ул. Березовая, 13-2	0,833528	0,995866	1,373
ул. Березовая, 11	0,832121	0,995861	2,662
ул. Березовая, 13-1	0,832121	0,995860	1,070
ул. Березовая, 12	0,832089	0,995860	2,559
ул. Березовая, 10	0,832089	0,995860	2,837
ул. Березовая, 10а	0,829378	0,995845	1,848
ул. Березовая, 10б	0,829378	0,995844	2,803
ул. Березовая, 9	0,829378	0,995843	2,621
ул. Березовая, 7	0,829378	0,995843	3,153
ул. Шахтерская, 17	0,833005	0,995861	1,335
ул. Шахтерская, 15	0,832658	0,995857	1,556
ул. Шахтерская, 13	0,832312	0,995854	1,549
ул. Шахтерская, 11	0,832172	0,995851	1,351
ул. Шахтерская, 19	0,833408	0,995865	1,316
пер. Солнечный, 4	0,827590	0,995826	2,876
пер. Солнечный, 5	0,827348	0,995820	3,102
пер. Солнечный, 6	0,827348	0,995821	3,172
пер. Солнечный, 3	0,827590	0,995825	1,360
пер. Инкубаторный, 5	0,827296	0,995816	3,474
ул. Волнистая, 3-1	0,718687	0,995143	1,716
пер. Инкубаторный, 7	0,827296	0,995817	4,103
Геофизическая, 26	0,762039	0,995417	3,795
ул. Волнистая, 3-2	0,718687	0,995143	1,716
пер. Пограничный, 1-2	0,716865	0,995132	1,502

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
пер. Пограничный, 3	0,716865	0,995132	3,497
пер. Пограничный, 2	0,716836	0,995130	1,422
ул. Найырал, 1	0,716836	0,995128	2,390
ул. Мелиораторов, 68	0,716909	0,995137	1,462
пер. Пограничный, 1-1	0,716865	0,995132	1,795
ул. Школьная, 22/2	0,786907	0,995178	4,448
ул. Школьная, 18а	0,786907	0,995185	3,117
ул. Народная, 1В	0,863847	0,995174	4,239
ул. Народная, 1В	0,663428	0,995174	3,447
ул. Народная, 1В	0,660279	0,995172	43,795
ул. Мелиораторов, 52	0,720183	0,995192	2,909
ул. Мелиораторов, 46-1	0,719029	0,995170	1,434
ул. Мелиораторов, 44	0,718961	0,995164	3,196
ул. Мелиораторов, 42	0,718961	0,995159	3,150
ул. Мелиораторов, 40-1	0,718961	0,995154	1,798
ул. Мелиораторов, 38	0,718961	0,995149	2,407
ул. Народная, 7	0,718709	0,995166	2,998
ул. Народная, 9	0,718641	0,995162	3,925
ул. Народная, 8	0,718641	0,995161	1,520
ул. Волнистая, 13	0,718904	0,995168	2,985
ул. Волнистая, 15	0,718904	0,995164	3,681
ул. Волнистая, 17	0,718904	0,995163	3,378
ул. Волнистая, 27	0,718641	0,995156	3,333
ул. Волнистая, 25	0,718641	0,995155	1,562
ул. Волнистая, 11	0,718848	0,995163	2,871
ул. Волнистая, 9	0,718792	0,995157	3,268
ул. Есенина, 2	0,719059	0,995185	4,719
ул. Есенина, 3-1	0,717046	0,995171	1,434
ул. Есенина, 4	0,716979	0,995165	2,936
ул. Есенина, 6	0,716979	0,995166	2,816
ул. Есенина, 6а	0,716919	0,995161	2,760
ул. Есенина, 4а-2	0,716919	0,995161	1,648
ул. Есенина, 5	0,715611	0,995162	1,491
ул. Есенина, 1	0,717998	0,995175	2,860
ул. Курченко, 2	0,717446	0,995163	1,373
ул. Мелиораторов, 58	0,717180	0,995165	2,779
ул. Мелиораторов, 60	0,717068	0,995153	2,791
ул. Мелиораторов, 62	0,717021	0,995148	2,753
ул. Мелиораторов, 72	0,717021	0,995148	2,770
ул. Курченко, 1а	0,717380	0,995157	2,990
ул. Курченко, 4	0,717380	0,995158	1,510
ул. Курченко, 6	0,717380	0,995153	2,989
ул. Мелиораторов, 70	0,716950	0,995140	2,794
ул. Мелиораторов, 64	0,716950	0,995141	2,833
ул. Мелиораторов, 66	0,716909	0,995137	2,903
ул. Волнистая, 5	0,718687	0,995147	3,295
ул. Волнистая, 7	0,718740	0,995153	3,089
ул. Народная, 1	0,719150	0,995180	2,772
ул. Народная, 3	0,718988	0,995175	2,613
ул. Народная, 5	0,718751	0,995171	2,988

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. Народная, 2А	0,719089	0,995175	1,561
ул. Волнистая 35	0,742979	0,995133	14,734
ул. Есенина 7	0,714551	0,995154	3,475
ул. Есенина 8-2	0,714487	0,995149	1,633
ул. Есенина 10	0,714487	0,995149	2,863
ул. Есенина 8а	0,714428	0,995144	3,301
ул. Есенина 10а	0,714428	0,995144	3,094
ул. Есенина, 3-2	0,717046	0,995171	1,650
ул. Есенина, 4а-1	0,716919	0,995161	1,648
ул. Есенина 8-1	0,714487	0,995149	1,530
ул. Мелиораторов, 52	0,669536	0,995191	0,316
ул. Мелиораторов, 46-2	0,719029	0,995170	2,573
ул. Мелиораторов, 40-2	0,718961	0,995154	1,798
ул. Мелиораторов, 74	0,717068	0,995151	2,798
пер. Ленинградский, 2 кв 2	0,784539	0,995557	2,100
ул. Мелиораторов, 1а	0,800104	0,995659	3,848
ул. Березовая, 8а	0,785554	0,995838	0,134
ул. Березовая, 8	0,828137	0,995835	2,905
ул. Березовая, 5	0,828137	0,995834	3,301
ул. Березовая, 3	0,826516	0,995826	2,961
ул. Березовая, 6-1	0,825818	0,995824	1,730
ул. Березовая, 4-1	0,825216	0,995819	2,256
пер. Тракторный, 3	0,824714	0,995809	2,774
ул. Березовая, 1	0,823602	0,995808	2,974
ул. Березовая, 2	0,823443	0,995810	3,297
ул. Мелиораторов, 4	0,822432	0,995798	3,881
ул. Мелиораторов, 2	0,822432	0,995793	4,101
ул. Королева, 2	0,820918	0,995793	2,673
ул. Мелиораторов, 6	0,820804	0,995792	2,864
пер. Ленинградский, 4	0,784778	0,995562	3,594
пер. Тракторный, 4	0,824714	0,995809	3,204
ул. Шахтерская, 9	0,831997	0,995847	1,576
ул. Шахтерская, 7а	0,831857	0,995844	1,363
ул. Шахтерская, 5	0,831433	0,995835	3,068
ул. Шахтерская, 3	0,831433	0,995829	3,014
ул. Шахтерская, 1	0,831433	0,995825	2,956
ул. Шахтерская, 7-1	0,831688	0,995841	1,523
ул. Шахтерская, 7-2	0,831688	0,995841	2,256
ул. Березовая, 6-2	0,825216	0,995820	1,870
ул. Березовая, 4-2	0,824551	0,995816	1,557
пер. Тракторный, 4-2	0,784861	0,995808	0,515
ул. Мелиораторов, 5	0,785006	0,995567	4,904
пер. Ленинградский, 6	0,785006	0,995567	3,059
ул. Мелиораторов, 3	0,784778	0,995562	2,802
ул. Мелиораторов, 1	0,784539	0,995557	2,800
Мелиораторов, 17	0,762680	0,995443	10,148
Ж.д. Мелиораторов 24	0,762399	0,995436	2,391
Ж.д. Мелиораторов 22	0,762399	0,995433	4,024
Ж.д. Мелиораторов 26	0,762219	0,995432	1,614
Ж.д. Мелиораторов 28	0,762039	0,995428	2,512

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Геофизическая, 24	0,762039	0,995420	3,324
пер. Инкубаторный, 1	0,824442	0,995798	3,446
ул. Мелиораторов, 10	0,818821	0,995780	2,719
ул. Мелиораторов, 12	0,818821	0,995777	3,240
ул. Королева, 1	0,816203	0,995758	2,941
ул. Мелиораторов, 14	0,816203	0,995761	3,084
ул. Мелиораторов, 16	0,816203	0,995762	2,832
ул. Королева, 3	0,816203	0,995762	2,538
ул. Королева, 10	0,814859	0,995751	1,579
ул. Королева, 7	0,814613	0,995748	3,438
ул. Мелиораторов, 20	0,814613	0,995745	4,286
ул. Королева, 12	0,814859	0,995749	1,432
ул. Мелиораторов, 15	0,748217	0,995471	3,936
ул. Мелиораторов, 15А	0,749548	0,995478	6,764
ул. Мелиораторов, 13	0,769327	0,995475	4,045
пер. Ленинградский, 14	0,769189	0,995469	3,614
ул. Мелиораторов, 11	0,769189	0,995469	3,369
пер. Ленинградский, 12	0,769189	0,995471	2,893
ул. Мелиораторов, 9	0,768598	0,995457	4,013
пер. Ленинградский, 10	0,768598	0,995457	4,529
пер. Ленинградский, 8	0,768598	0,995457	3,338
пер. Инкубаторный, 3	0,824442	0,995798	2,874
пер. Тракторный, 5	0,824442	0,995803	1,419
пер. Тракторный, 6	0,824442	0,995803	2,987
ул. Мелиораторов, 7	0,768598	0,995457	4,434
ул. Мелиораторов, 18	0,790382	0,995745	2,685
ул. Геофизическая, 64	0,744859	0,995315	3,619
ул. Геофизическая, 62	0,744659	0,995311	3,530
пер. Алтайский, 10	0,744285	0,995289	2,410
ул. Геофизическая, 60 вв1	0,744553	0,995307	2,040
пер. Алтайский, 7	0,744285	0,995283	2,429
ул. Геофизическая, 67	0,721674	0,995330	0,998
пер. Алтайский, 11	0,744285	0,995290	2,017
пер. Алтайский, 9-1	0,744285	0,995287	1,210
пер. Алтайский, 9-2	0,744285	0,995287	0,960
пер. Алтайский, 8-1	0,744285	0,995286	1,659
пер. Алтайский, 6	0,744285	0,995283	2,563
ул. Геофизическая, 60 вв2	0,744553	0,995308	1,606
ул. Южная, 8	0,744970	0,995302	11,300
ул. Геофизическая, 66а	0,744969	0,995313	2,362
ул. Геофизическая, 66а	0,744969	0,995314	1,069
ул. Геофизическая, 66а	0,816246	0,995307	8,432
ул. Геофизическая, 66а	0,744969	0,995307	1,504
ул. Мелиораторов, 21	0,794833	0,995326	7,061
ул. Королева, 5	0,814613	0,995748	4,761
ул. Мелиораторов, 8	0,820804	0,995790	3,253
Заречная 3	0,825957	0,995459	24,092
ул. Мелиораторов, 25	0,734726	0,995275	3,687
ул. Мелиораторов, 27	0,734726	0,995280	3,876
ул. Мелиораторов, 36	0,718961	0,995147	4,509

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. Геофизическая, 58	0,744352	0,995296	2,217
ул. Мелиораторов, 21	0,720998	0,995326	4,925
ул. Геофизическая, 42а	0,671676	0,995293	3,207
	0,756190	0,995414	544,560

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

Таблица 11.3 – Результаты расчета показателей надежности теплопроводов от КТЭЦ до потребителя по ул. Найырал , д.1 на перспективу 2041 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Период эксплуатации, лет	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/(км*ч)	Интенсивность отказов, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
Кызылская ТЭЦ	д ТК01	56,50	1000	Надземная	15	20,36	0,0491	1,14E-05	0,0000006	0,0000127
д ТК01	ТК1	56,20	1000	Надземная	15	20,36	0,0491	1,14E-05	0,0000006	0,0000127
ТК1	пТК1	1,00	804	Надземная	15	18,27	0,0547	1,14E-05	0,0000000	0,0000002
пТК1	ПТК1	0,20	804	Надземная	15	18,27	0,0547	1,14E-05	0,0000000	0,0000000
ПТК1	ТК2А	93,00	804	Надземная	15	18,27	0,0547	1,14E-05	0,0000011	0,0000188
ТК2А	пТК2А	98,00	804	Надземная	15	18,27	0,0547	1,14E-05	0,0000011	0,0000198
пТК2А	ТК1А	88,00	804	Подземная	15	18,27	0,0547	1,14E-05	0,0000010	0,0000178
ТК1А	ТК1Б	54,00	804	Подземная	15	18,27	0,0547	1,14E-05	0,0000006	0,0000109
ТК1Б	ТК 202	150,00	804	Подземная	15	18,27	0,0547	1,14E-05	0,0000017	0,0000303
ТК 202	ПТК202	2,00	309	Подземная	60	8,74	0,1144	2,26E-05	0,0000000	0,0000004
ПТК202	ПТК202	2,00	400	Подземная	60	10,49	0,0953	2,26E-05	0,0000000	0,0000005
ПТК202	Р20201	5,00	412	Подземная	60	10,49	0,0953	2,26E-05	0,0000001	0,0000012
Р20201	Р0601А	180,00	412	Подземная	60	10,49	0,0953	2,26E-05	0,0000041	0,0000415
Р0601А	Р0601Б	420,00	412	Подземная	60	10,49	0,0953	2,26E-05	0,0000095	0,0000967
Р0601Б	Р0601	180,00	412	Подземная	60	10,49	0,0953	2,26E-05	0,0000041	0,0000415
Р0601	Р0602	100,00	412	Подземная	60	10,49	0,0953	2,26E-05	0,0000023	0,0000230
Р0602	Р0603	420,00	412	Подземная	24	10,49	0,0953	2,03E-05	0,0000085	0,0000870
Р0603	Р0604	165,00	412	Подземная	23	10,49	0,0953	1,85E-05	0,0000030	0,0000311
Р0604	Р0605	210,00	412	Подземная	60	10,49	0,0953	2,26E-05	0,0000047	0,0000484
Р0605	Р0617	455,00	412	Подземная	60	10,49	0,0953	1,14E-05	0,0000052	0,0000529
Р0617	Р0618	500,00	412	Подземная	60	10,49	0,0953	1,14E-05	0,0000057	0,0000581
Р0618	Р061801	231,00	309	Подземная	60	8,74	0,1144	2,26E-05	0,0000052	0,0000443
Р061801	Р061802	245,00	309	Подземная	60	8,74	0,1144	2,26E-05	0,0000055	0,0000470
Р061802	Р0619	120,00	309	Подземная	60	8,74	0,1144	2,26E-05	0,0000027	0,0000230
Р0619	Р061901	325,00	259	Подземная	60	7,91	0,1264	2,26E-05	0,0000073	0,0000564
Р061901	Р0620	200,00	259	Подземная	60	7,91	0,1264	2,26E-05	0,0000045	0,0000347
Р0620	Р0621	230,00	207	Подземная	60	7,11	0,1407	2,26E-05	0,0000052	0,0000359
Р0621	Р0622	70,00	207	Подземная	60	7,11	0,1407	2,26E-05	0,0000016	0,0000109

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Период эксплуатации, лет	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/(км*ч)	Интенсивность отказов, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
P0622	ЦТП №55	25,00	150	Подземная	60	6,37	0,1569	2,26E-05	0,0000006	0,0000035
ЦТП №55	B5501	1,00	150	Подвальная	60	6,37	0,1569	2,26E-05	0,0000000	0,0000001
B5501	B5502	39,00	150	Подземная	60	6,37	0,1569	2,26E-05	0,0000009	0,0000055
B5502	B5503	18,00	150	Подземная	60	6,37	0,1569	2,26E-05	0,0000004	0,0000025
B5503	B5512	45,00	100	Подземная	60	5,64	0,1774	2,26E-05	0,0000010	0,0000056
B5512	B5513	40,00	100	Подземная	60	5,64	0,1774	2,26E-05	0,0000009	0,0000049
B5513	B5516	28,00	100	Подземная	60	5,64	0,1774	2,26E-05	0,0000006	0,0000035
B5516	B5517	100,00	70	Подземная	60	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000023	0,0000117
B5517	B5518	42,00	70	Подземная	60	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000009	0,0000049
B5518	B5519	64,00	70	Подземная	60	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000014	0,0000075
B5519	B5520	36,00	70	Подземная	60	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000008	0,0000042
B5520	B5521	40,00	70	Подземная	60	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000009	0,0000047
B5521	B5522	26,00	70	Подземная	60	5,35	0,1871	2,26E-05	0,0000006	0,0000030
B5522	ЖД	50,00	33	Подземная	21	3,92	0,2550	1,57E-05	0,0000008	0,0000030

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Таблица 11.4 – Результаты расчета показателей надежности п.г.т. Каа-Хем в зоне КТЭЦ-1 на перспективу 2041 г.

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. С. Савицкой, 4	0,977682	0,980704	1,141
ул. Пригородная 26 вв.3	0,998532	0,980749	4,333
ул. Пригородная, 27-1	0,998580	0,980744	1,766
ул. Зеленая, ПДУ-17	0,993767	0,980700	0,519
ул. Зеленая, ПДУ-13	0,998650	0,980766	0,648
ул. Зеленая, ПДУ-12	0,998650	0,980765	0,694
ул. Зеленая, ПДУ-6	0,998650	0,980769	0,574
ул. Зеленая, ПДУ-16	0,998650	0,980770	1,194
ул. Зеленая, ПДУ-22А	0,998650	0,980763	0,272
ул. Зеленая, 20-2	0,998650	0,980766	0,912
ул. Зеленая, ПДУ-22	0,998650	0,980767	1,531
ул. Зеленая, 20а-2	0,998650	0,980769	0,648
ул. Колхозная, 2	0,981006	0,980683	2,372
ул. Колхозная, 2	0,998693	0,980714	9,800
Нежилое здание лит. А1	0,977347	0,980683	37,654
ул. Зеленая, ПДУ-19	0,993767	0,980702	0,453
ул. Колхозная, 2/5. 7	0,990195	0,980683	3,350
ул. Пригородная, 46	0,994357	0,980696	6,816
ул. Зеленая, 26	0,989517	0,980683	59,588
ул. Пригородная, 34	0,985523	0,980683	10,239
ул. Пригородная 32	0,998680	0,980733	1,293
ул. Пригородная 30	0,998680	0,980737	1,378
ул. Пригородная 28	0,998680	0,980741	1,821
ул. Пригородная 26 вв.2	0,998680	0,980746	0,602
ул. Пригородная 26 вв.1	0,998680	0,980747	2,477
ул. Зеленая, 27	0,998680	0,980757	1,864
ул. Пригородная 29-1	0,998594	0,980747	0,804
ул. Пригородная 31	0,998594	0,980750	1,756
ул. Пригородная 33	0,998594	0,980754	2,080
ул. Пригородная, 27-2	0,998580	0,980744	0,658
ул. Зеленая, 29	0,998680	0,980759	2,144
ул. С. Савицкой, 2	0,977682	0,980707	1,619
Баня	0,996169	0,980770	0,710
ул. Пригородная, 37	0,977682	0,980726	3,510
ул. Бр.Шумовых 2	0,998650	0,980775	1,801
ул. Савицкой 3	0,998594	0,980763	1,990
ул. Пригородная, 39	0,977682	0,980731	4,576
ул. Паротурбинная, 21А	0,994241	0,980699	4,655
ул. Гайдара, 3	0,977677	0,980711	2,763
ул. Пионерская, 42	0,977682	0,980706	1,138
ул. Пионерская, 44	0,977682	0,980709	2,441
ул. Пионерская, 43	0,977682	0,980716	1,419
ул. Пионерская, 45	0,977682	0,980721	5,192
ул. Пионерская, 47	0,977682	0,980723	1,727
ул. Пригородная, 49	0,977682	0,980727	4,156
ул. Пионерская, 40	0,977682	0,980701	2,291
ул. С. Савицкой, 4а	0,977682	0,980701	3,016
ул. Шахтерская, 28	0,958959	0,980686	3,155
ул. Шахтерская, 28	0,958889	0,980683	1,642
ул. С. Савицкой, 6	0,977677	0,980723	2,555

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Гараж	0,924035	0,980683	0,398
ул. Шахтерская, 101-1	0,981247	0,980685	1,202
ул. С. Савицкой 6а	0,977682	0,980705	3,419
ул. Гайдара, 1	0,977677	0,980711	2,348
ул. Шахтерская, 105	0,970883	0,980683	0,401
ул. Шахтерская, 97	0,969760	0,980683	2,776
ул. Шахтерская, 28	0,962620	0,980683	4,877
ул. Свободная 3	0,988736	0,980696	2,499
ул. Пионерская 38	0,998594	0,980771	1,410
ул. Пригородная 31а	0,998594	0,980754	1,461
ул. Пионерская 32	0,998594	0,980757	1,802
ул. Пионерская 34	0,998594	0,980757	1,833
ул. Пионерская 36	0,998594	0,980759	1,756
ул. Шахтерская, 97	0,969436	0,980684	2,823
ул. Шахтерская, 97	0,973088	0,980683	1,143
ул. Березовая, 84	0,969072	0,980683	4,512
ул. Березовая, 84	0,972684	0,980683	2,792
ул. Крестьянская, 2	0,979098	0,980700	5,230
ул. Пригородная 21	0,998532	0,980754	2,783
ул. Пригородная 20	0,998532	0,980764	2,909
ул. Пригородная 18	0,998532	0,980764	3,674
ул. Зеленая 17-1	0,998532	0,980772	0,461
ул. Зеленая 17-2	0,998532	0,980773	0,667
ул. Зеленая, 19	0,998532	0,980772	2,035
ул. Зеленая, 21	0,998532	0,980779	0,722
ул. Пригородная 19	0,998532	0,980762	3,494
ул. Зеленая, 5	0,933009	0,979499	0,710
ул. Зеленая, 10/а	0,951923	0,979508	4,793
ул. Зеленая, 25	0,998680	0,980759	9,574
ул. Зеленая, 23	0,998680	0,980765	8,872
ул. Зеленая, 14	0,998680	0,980774	1,522
ул. Бр. Шумовых, 10	0,998680	0,980783	2,125
ул. Бр. Шумовых, 1а	0,998680	0,980784	1,399
ул. Бр. Шумовых, 8	0,998680	0,980787	2,386
ул. Бр. Шумовых, 1	0,998680	0,980787	1,891
ул. Бр. Шумовых, 6	0,998680	0,980796	2,611
ул. Пригородная 25	0,998532	0,980744	1,503
ул. Пригородная 23	0,998532	0,980749	2,909
ул. Зеленая, 7	0,933009	0,979499	0,597
ул. Зеленая, 3	0,933010	0,979489	0,785
ул. Зеленая, 16	0,998650	0,980764	17,049
Ж.д. Пригородная 1а-1	0,932767	0,979486	0,779
Ж.д. Пригородная 1а-2	0,932766	0,979486	0,662
ул. Пионерская, 2	0,949382	0,980699	1,631
ул. Пригородная, 2б	0,932760	0,979473	2,297
ул. Пригородная, 2б	0,932761	0,979477	1,570
ул. Пригородная, 2б	0,932760	0,979478	3,646
ул. Зеленая, 1	0,933009	0,979488	0,441
ул. Пионерская 24	0,998532	0,980769	2,747
ул. Пионерская 22	0,998532	0,980770	0,804
ул. Пионерская 28	0,998532	0,980781	2,161

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. Пионерская 30	0,998594	0,980760	1,064
ул. Пригородная 25а	0,998532	0,980750	1,452
ул. Шахтерская, 4А	0,962450	0,980686	8,236
ул. Шахтерская, 82	0,911271	0,980544	7,996
ул. 25 Советской Тувы, 9	0,941806	0,980683	2,818
ул. Братьев Шумовых, 17	0,961385	0,980694	14,209
ул. Шахтерская, 4	0,950758	0,980689	10,605
ул. 25 лет Сов. Тувы, 1	0,949939	0,980685	2,164
ул. 25 лет Сов. Тувы, 3	0,949939	0,980689	1,337
ул. Таежная, 18	0,950116	0,980685	13,077
ул. Таежная, 20	0,934390	0,980683	9,010
ул. Шахтерская, 4А	0,950543	0,980683	5,095
ул. 25 лет Советской Тувы, 1а	0,898852	0,980683	2,630
ул. 25 лет Сов. Тувы, 4, кв.5	0,961849	0,980694	1,642
ул. Пионерская 26	0,998532	0,980776	0,537
ул. Таежная, 20	0,925358	0,980683	22,757
ул. Таежная, 17	0,892711	0,980683	11,379
ул. Таежная, 19	0,893897	0,980683	13,500
ул. Таежная, 15	0,924142	0,980683	1,119
ул. Таежная, 19	0,950368	0,980715	15,970
ул. Кирова, 1	0,950368	0,980727	2,139
ул. Кирова, 2а	0,950368	0,980730	2,733
ул. Кирова, 2б	0,920329	0,980683	4,111
ул. Пионерская 3	0,949382	0,980695	1,539
ул. Пионерская, 1	0,949382	0,980692	2,433
ул. Пионерская, 2	0,949382	0,980695	8,647
ул. Пионерская, 1а	0,949382	0,980695	1,274
ул. Кирова, 5	0,949703	0,980686	1,624
ул. Пионерская, 2а	0,950368	0,980740	4,087
Таежная, 19а	0,950368	0,980725	3,113
ул. Кирова, 2б	0,920635	0,980683	2,804
ул. Агнии Барто, 12	0,969591	0,980683	1,828
ул. Агнии Барто, 12	0,966855	0,980683	1,993
ул. Агнии Барто, 14	0,983302	0,980695	1,777
ул. Агнии Барто, 17	0,977586	0,980695	1,137
ул. Тепличная 74	0,977586	0,980703	2,219
ул. Агнии Барто, 19	0,977586	0,980696	2,066
ул. Агнии Барто, 22	0,977586	0,980699	2,138
ул. Агнии Барто, 21	0,977586	0,980705	2,084
ул. Крестьянская, 17	0,969679	0,980709	1,381
ул. Чооду Кедиспя, 61	0,947675	0,980683	5,673
ул. Чооду Кедиспя, 61	0,969679	0,980715	3,032
ул. Тепличная 72	0,977586	0,980706	1,813
ул. Тепличная 70	0,977586	0,980710	2,255
ул. Ударная 17	0,977586	0,980716	1,985
ул. Тепличная 71	0,977586	0,980703	1,895
ул. Тепличная 71	0,960441	0,980685	0,593
Ж.д. Шахтерская 75	0,957533	0,980688	1,253
ул. Шахтерская, 71	0,957533	0,980684	1,761
ул. Березовая, 14а	0,943507	0,980685	0,344
ул. Березовая, 13-2	0,943155	0,980688	0,899

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. Березовая, 11	0,942955	0,980685	1,739
ул. Березовая, 13-1	0,942955	0,980685	0,695
ул. Березовая, 12	0,942955	0,980685	1,660
ул. Березовая, 10	0,942955	0,980685	1,853
ул. Березовая, 10а	0,942564	0,980684	1,212
ул. Березовая, 10б	0,942564	0,980685	1,818
ул. Березовая, 9	0,942564	0,980687	1,686
ул. Березовая, 7	0,942564	0,980686	2,046
ул. Шахтерская, 17	0,943264	0,980696	0,861
ул. Шахтерская, 15	0,943264	0,980699	1,001
ул. Шахтерская, 13	0,943264	0,980702	0,992
ул. Шахтерская, 11	0,943264	0,980705	0,861
ул. Шахтерская, 19	0,943264	0,980692	0,898
пер. Солнечный, 4	0,942386	0,980695	1,871
пер. Солнечный, 5	0,942386	0,980700	2,002
пер. Солнечный, 6	0,942386	0,980700	2,055
пер. Солнечный, 3	0,942386	0,980695	0,869
пер. Инкубаторный, 5	0,942386	0,980704	2,213
ул. Волнистая, 3-1	0,918326	0,980732	1,028
пер. Инкубаторный, 7	0,942386	0,980703	2,626
Геофизическая, 26	0,925273	0,980709	3,898
ул. Волнистая, 3-2	0,918326	0,980732	1,028
пер. Пограничный, 1-2	0,918073	0,980732	0,917
пер. Пограничный, 3	0,918073	0,980732	2,119
пер. Пограничный, 2	0,918073	0,980734	0,867
ул. Найырал, 1	0,918073	0,980737	1,454
ул. Мелиораторов, 68	0,918073	0,980727	0,893
пер. Пограничный, 1-1	0,918073	0,980732	1,158
ул. Народная, 1В	0,986812	0,980852	2,852
ул. Народная, 1В	0,936366	0,980687	33,110
ул. Мелиораторов, 52	0,918326	0,980684	1,787
ул. Мелиораторов, 46-1	0,918326	0,980705	0,890
ул. Мелиораторов, 44	0,918326	0,980711	1,947
ул. Мелиораторов, 42	0,918326	0,980716	1,919
ул. Мелиораторов, 40-1	0,918326	0,980722	1,118
ул. Мелиораторов, 38	0,918326	0,980726	1,429
ул. Народная, 7	0,918326	0,980708	1,814
ул. Народная, 9	0,918326	0,980713	2,374
ул. Народная, 8	0,918326	0,980713	0,924
ул. Волнистая, 13	0,918326	0,980707	1,840
ул. Волнистая, 15	0,918326	0,980711	2,241
ул. Волнистая, 17	0,918326	0,980712	2,045
ул. Волнистая, 27	0,918326	0,980719	1,974
ул. Волнистая, 25	0,918326	0,980721	0,924
ул. Волнистая, 11	0,918326	0,980712	1,760
ул. Волнистая, 9	0,918326	0,980718	1,991
ул. Есенина, 2	0,918153	0,980684	2,903
ул. Есенина, 3-1	0,917843	0,980684	0,893
ул. Есенина, 4	0,917843	0,980690	1,779
ул. Есенина, 6	0,917843	0,980690	1,708
ул. Есенина, 6а	0,917843	0,980695	1,645

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. Есенина, 4а-2	0,917843	0,980695	0,994
ул. Есенина, 5	0,917622	0,980684	0,927
ул. Есенина, 1	0,918073	0,980690	1,760
ул. Курченко, 2	0,918073	0,980701	0,847
ул. Мелиораторов, 58	0,918073	0,980698	1,706
ул. Мелиораторов, 60	0,918073	0,980711	1,705
ул. Мелиораторов, 62	0,918073	0,980715	1,677
ул. Мелиораторов, 72	0,918073	0,980716	1,686
ул. Курченко, 1а	0,918073	0,980707	1,786
ул. Курченко, 4	0,918073	0,980706	0,915
ул. Курченко, 6	0,918073	0,980711	1,760
ул. Мелиораторов, 70	0,918073	0,980724	1,685
ул. Мелиораторов, 64	0,918073	0,980723	1,721
ул. Мелиораторов, 66	0,918073	0,980727	1,756
ул. Волнистая, 5	0,918326	0,980728	1,956
ул. Волнистая, 7	0,918326	0,980723	1,867
ул. Народная, 1	0,918326	0,980695	1,714
ул. Народная, 3	0,918326	0,980699	1,601
ул. Народная, 5	0,918326	0,980704	1,832
ул. Народная, 2А	0,918326	0,980700	0,975
ул. Волнистая 35	0,952624	0,980734	8,577
ул. Есенина 7	0,917458	0,980684	2,117
ул. Есенина 8-2	0,917458	0,980690	0,994
ул. Есенина 10	0,917458	0,980690	1,725
ул. Есенина 8а	0,917458	0,980695	1,966
ул. Есенина 10а	0,917458	0,980695	1,841
ул. Есенина, 3-2	0,917843	0,980684	1,020
ул. Есенина, 4а-1	0,917843	0,980695	0,994
ул. Есенина 8-1	0,917458	0,980690	0,935
ул. Мелиораторов, 52	0,891872	0,980683	0,489
ул. Мелиораторов, 46-2	0,918326	0,980705	1,573
ул. Мелиораторов, 40-2	0,918326	0,980722	1,118
ул. Мелиораторов, 74	0,918073	0,980712	1,687
ул. Мелиораторов, 5	0,930236	0,980693	3,349
пер. Ленинградский, 6	0,930236	0,980693	2,054
ул. Мелиораторов, 3	0,930236	0,980698	1,813
ул. Мелиораторов, 1	0,930236	0,980703	1,702
пер. Ленинградский, 2	0,930236	0,980703	1,277
ул. Мелиораторов, 1а	0,933385	0,980687	1,721
ул. Березовая, 8а	0,942066	0,980684	0,231
ул. Березовая, 8	0,942386	0,980686	1,871
ул. Березовая, 5	0,942386	0,980688	2,108
ул. Березовая, 3	0,942154	0,980685	1,914
ул. Березовая, 6-1	0,942054	0,980684	1,133
ул. Березовая, 4-1	0,941968	0,980685	1,467
пер. Тракторный, 3	0,941968	0,980694	1,783
ул. Березовая, 1	0,941736	0,980686	1,897
ул. Березовая, 2	0,941713	0,980684	2,160
ул. Мелиораторов, 4	0,941568	0,980689	2,450
ул. Мелиораторов, 2	0,941568	0,980694	2,564
ул. Королева, 2	0,941350	0,980685	1,712

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ
КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. Мелиораторов, 6	0,941350	0,980686	1,844
пер. Ленинградский, 4	0,930236	0,980698	2,350
пер. Тракторный, 4	0,941968	0,980694	2,064
ул. Шахтерская, 9	0,943264	0,980708	1,001
ул. Шахтерская, 7а	0,943264	0,980711	0,861
ул. Шахтерская, 5	0,943264	0,980719	1,915
ул. Шахтерская, 3	0,943264	0,980726	1,871
ул. Шахтерская, 1	0,943264	0,980730	1,730
ул. Шахтерская, 7-1	0,943264	0,980714	0,957
ул. Шахтерская, 7-2	0,943264	0,980714	1,423
ул. Березовая, 6-2	0,941968	0,980684	1,221
ул. Березовая, 4-2	0,941872	0,980684	1,019
пер. Тракторный, 4-2	0,921296	0,980685	0,384
Общежитие	0,925273	0,980684	7,844
Ж.д. Мелиораторов 24	0,925273	0,980690	1,769
Ж.д. Мелиораторов 22	0,925273	0,980694	2,831
Ж.д. Мелиораторов 26	0,925273	0,980694	1,199
Ж.д. Мелиораторов 28	0,925273	0,980698	1,769
Геофизическая, 24	0,925273	0,980706	2,311
пер. Инкубаторный, 1	0,941968	0,980704	2,160
ул. Мелиораторов, 10	0,941063	0,980686	1,739
ул. Мелиораторов, 12	0,941063	0,980689	2,029
ул. Королева, 1	0,940677	0,980692	0,592
ул. Мелиораторов, 14	0,940677	0,980689	1,932
ул. Мелиораторов, 16	0,940677	0,980687	1,774
ул. Королева, 3	0,940677	0,980688	1,010
ул. Королева, 10	0,940677	0,980697	0,992
ул. Королева, 7	0,940677	0,980699	2,160
ул. Мелиораторов, 20	0,940677	0,980702	2,696
ул. Королева, 12	0,940677	0,980699	0,896
ул. Мелиораторов, 15	0,894327	0,980683	2,821
ул. Мелиораторов, 15А	0,894963	0,980683	5,570
ул. Мелиораторов, 13	0,926907	0,980695	3,086
пер. Ленинградский, 14	0,926907	0,980701	2,601
ул. Мелиораторов, 11	0,926907	0,980701	2,414
пер. Ленинградский, 12	0,926907	0,980698	2,160
ул. Мелиораторов, 9	0,926907	0,980712	2,833
пер. Ленинградский, 10	0,926907	0,980712	3,218
пер. Ленинградский, 8	0,926907	0,980711	2,370
пер. Инкубаторный, 3	0,941968	0,980704	0,852
пер. Тракторный, 5	0,941968	0,980699	0,896
пер. Тракторный, 6	0,941968	0,980700	1,897
ул. Мелиораторов, 7	0,926907	0,980712	3,163
ул. Мелиораторов, 18	0,904240	0,980685	0,816
ул. Геофизическая, 64	0,922119	0,980711	2,606
ул. Геофизическая, 62	0,922119	0,980716	2,493
пер. Алтайский, 10	0,922119	0,980733	1,948
ул. Геофизическая, 60 вв1	0,922119	0,980719	1,426
пер. Алтайский, 7	0,922119	0,980739	1,946
пер. Алтайский, 11	0,922119	0,980731	1,646
пер. Алтайский, 9-1	0,922119	0,980735	0,955

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
пер. Алтайский, 9-2	0,922119	0,980735	0,745
пер. Алтайский, 8-1	0,922119	0,980736	1,035
пер. Алтайский, 6	0,922119	0,980739	2,041
ул. Геофизическая, 60 вв2	0,922119	0,980718	1,055
ул. Южная, 8	0,922119	0,980719	8,143
ул. Геофизическая, 66а	0,922119	0,980714	1,815
ул. Геофизическая, 66а	0,922119	0,980713	0,792
ул. Геофизическая, 66а	0,922119	0,980720	6,480
ул. Геофизическая, 66а	0,922119	0,980720	1,171
ул. Королева, 5	0,940677	0,980699	3,003
ул. Мелиораторов, 8	0,941350	0,980688	2,064
ул. Мелиораторов, 25	0,920178	0,980689	2,511
ул. Мелиораторов, 27	0,920178	0,980684	2,760
ул. Мелиораторов, 36	0,918326	0,980729	2,681
ул. Геофизическая, 58	0,922119	0,980726	1,776
ул. Шахтерская, 4	0,935447	0,980683	1,622
ул. Пионерская, 2	0,949382	0,980697	2,640
ул. Пионерская, 2	0,949382	0,980694	2,616
ул. Крестьянская, 2	0,979098	0,980700	1,748
ул. Гайдара, 5	0,977677	0,980715	0,722
ул. Пригородная 29-2	0,998594	0,980747	1,000
ул. Школьная, 22/2	0,986812	0,980852	2,976
ул. Школьная, 18а	0,986812	0,980844	1,600
ул. Шахтерская, 16	0,922186	0,980684	3,690
ул. Радиостанция, уч 3/1	0,957339	0,980735	175,143
Радиостанция, 1/1	0,911775	0,980738	36,330
Спорткомплекс пгт.Каа-Хем	0,910676	0,980715	489,111
ул. Б.Шумовых, 1-2	0,998387	0,980758	0,794
ул. Пионерская 31	0,973905	0,980687	1,020
пгт. Каа-Хем, ул. Пионерская,	0,944108	0,980685	2,700
ул. Светланы Савицкой, 7	0,973905	0,980692	1,304
пер. Ленинградский, 2-1	0,923120	0,980686	5,791

11.4 Анализ результатов расчета показателей надежности теплоснабжения

Средняя величина вероятности безотказной работы п.г.т. Каа-Хем в перспективе 2041 г. при приведении мероприятий по повышению надежности теплоснабжения составит 0,94, значение коэффициента готовности 0,98, что соответствует нормативным значениям.

11.5 Предложения об актуализации системы мер по повышению надежности

Мероприятия по достижению нормативного уровня надежности теплоснабжения направлены на улучшение технического состояния тепловых сетей и сокращение времени восстановления теплоснабжения после проведения аварийно-восстановительных работ, а именно:

- проведение регулярных капитальных ремонтов трубопроводов, а также разработку планов проведения реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием физического ресурса действующих теплопроводов;
- оптимизация численного состава и технической оснащённости ремонтно-восстановительной службы с целью снижения времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварии;
- секционирование наиболее протяженных участков тепловых сетей.

11.6 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 гидравлических режимов работы таких систем

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для источника теплоты составляют 0,97. Это означает, что в течении года из 100 источников теплоснабжения допускается выход из строя 3х источников теплоснабжения с прекращением теплоснабжения на время выше нормативного.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

- подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и про-

мышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 11.5;

- заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица 11.5 - Допустимое снижение подачи теплоты при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения потребителям второй и третьей категорий

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t_n , °С				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи теплоты, %, до	78	84	87	89	91
Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.					

Выполнение приведенных в таблице 11.5 условий предполагает выход из строя одного наиболее мощного элемента генерирующего оборудования на источнике тепловой энергии, то есть развитие проектной аварии (для которой проектом определены исходные события и конечные состояния и предусмотрены системы безопасности, обеспечивающие, с учетом принципа единичного отказа систем безопасности или с учетом одной, независимой от исходного события ошибки персонала, ограничение ее последствий установленными для таких аварий пределами). Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

Результаты расчетов показателей надежности тепловых сетей с учетом сложившихся гидравлических режимов работы тепловых сетей показывают, что вероятность безотказной работы (ВБР) и коэффициент готовности (КГ) СЦТ городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва имеют значения выше нормативных. То есть система теплоснабжения имеет способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже нормативных, а также характеризуется таким состоянием системы которое способно в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов сни-

жения температуры, допускаемых нормативами.

В целом следует отметить, что сценарии полного аварийного останова источников теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва (с прекращением осуществления внешнего теплоснабжения от аварийного источника теплоснабжения) на длительный срок являются запроектными видами аварий (авария, вызванная не учитываемыми для проектных аварий исходными событиями или сопровождающаяся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем безопасности, исключая единичный отказ, реализацией ошибочных решений персонала) и не регламентированы СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Для аварийного режима связанного с прекращением подачи тепловой энергии от источников теплоснабжения были рассчитаны графики остывания зданий в аварийной ситуации при средней температуре наружного воздуха за ОЗП (минус 14,2 град. С) и расчетной температуре наружного воздуха (минус 47 град. С). Указанные зависимости построены для случая полного прекращения циркуляции теплоносителя и при остаточной циркуляции теплоносителя (под остаточной циркуляцией теплоносителя подразумевается циркуляция теплоносителя в магистральных и квартальных тепловых сетях при развитии аварии на источнике теплоснабжения за счет работы насосных станций и насосных групп на тепловых пунктах при полном прекращении подачи тепла от источника теплоснабжения, в данном случае учитывается теплоаккумулирующая способность сетевой воды).

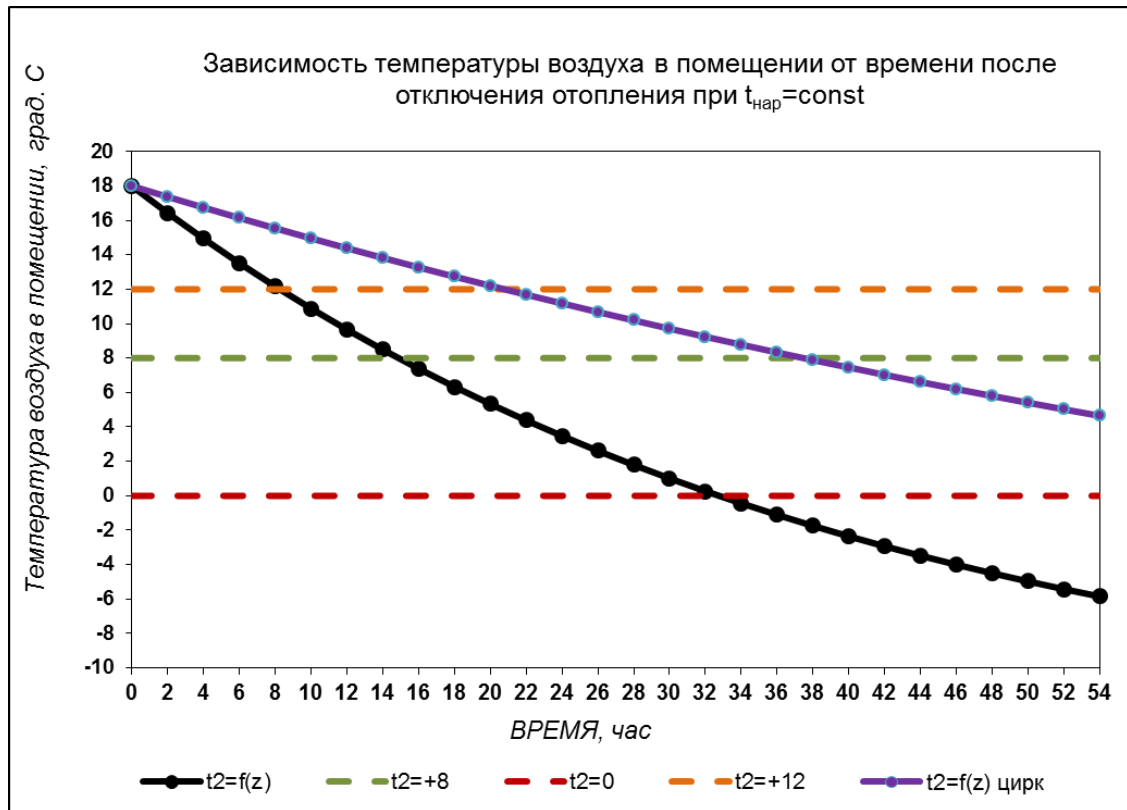


Рисунок 11.2 – График остывания зданий в аварийной ситуации на источнике теплоснабжения при средней температуре наружного воздуха за ОЗП

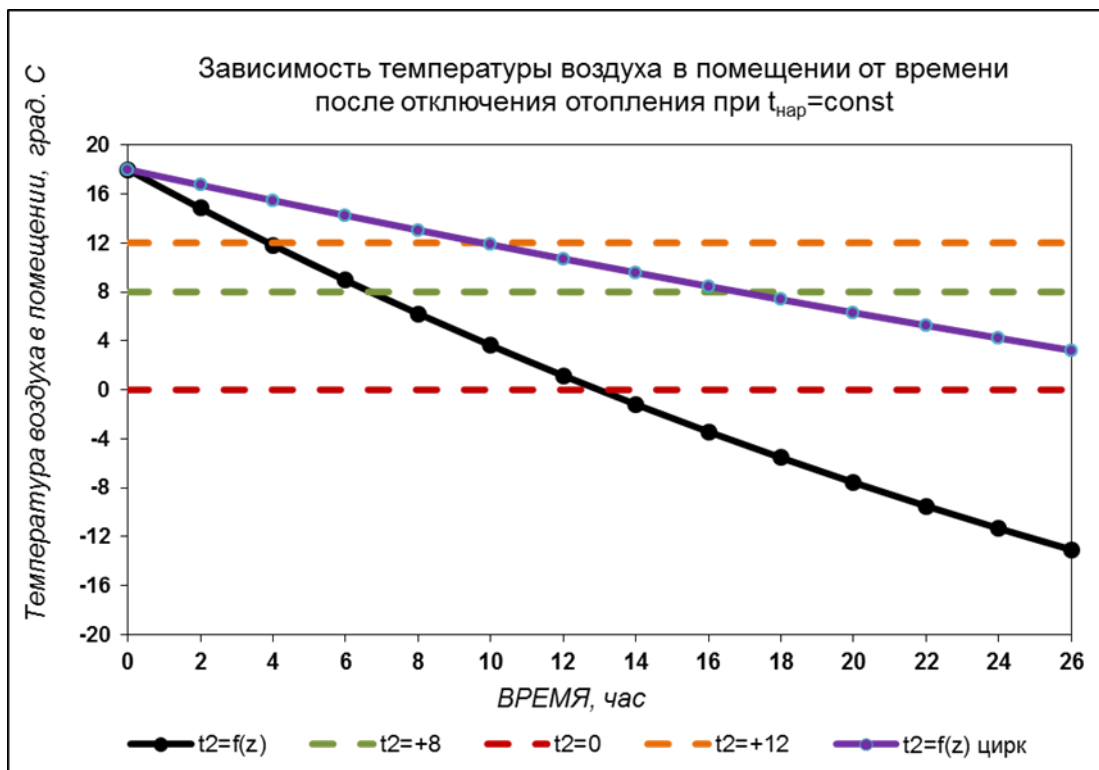


Рисунок 11.3 – График остывания зданий в аварийной ситуации на источнике теплоснабжения при расчетной температуре наружного воздуха

Расчеты показывают, что в случае аварии на источнике теплоснабжения или головных участках тепловой сети:

Расчеты показывают, что в случае аварии на источнике теплоснабжения:

- при средней температуре наружного воздуха за ОЗП при наличии остаточной циркуляции ($t_2=f(z)$ цирк), температура воздуха внутри помещения 12 град. С будет достигнута через 20,6 часа, критическая температура 8 град. С (при которой считается, что в подвальных помещениях здания может установиться температура воздуха минус 1-2 град. С) будет достигнута через 37,3 часа;
- при расчетной температуре наружного воздуха при наличии остаточной циркуляции ($t_2=f(z)$ цирк), температура воздуха внутри помещения 12 град. С будет достигнута через 9,7 часа, критическая температура 8 град. С (при которой считается, что в подвальных помещениях здания может установиться температура воздуха минус 1-2 град. С) будет достигнута через 16,8 часа;
- при средней температуре наружного воздуха за ОЗП при отсутствии остаточной циркуляции ($t_2=f(z)$), температура воздуха внутри помещения 12 град. С будет достигнута через 8,2 часа, критическая температура 8 град. С (при которой считается, что в подвальных помещениях здания может установиться температура воздуха минус 1-2 град. С) будет достигнута через 14,8 часа;
- при расчетной температуре наружного воздуха, при отсутствии остаточной циркуляции ($t_2=f(z)$), температура воздуха внутри помещения 12 град. С будет достигнута через 3,9 часа, критическая температура 8 град. С (при которой считается, что в подвальных помещениях здания может установиться температура воздуха минус 1-2 град. С) будет достигнута через 6,7 часов;

Из вышесказанного можно сделать выводы, что расчетное время восстановления теплоснабжения при достижении критической температуры внутри помещения 8 град.С не должно превышать

- 37,3 часа при средней температуре наружного воздуха за ОЗП при наличии остаточной циркуляции;
- 16,8 часа при расчетной температуре наружного воздуха при наличии остаточной циркуляции;
- 14,8 часа при средней температуре наружного воздуха за ОЗП при отсутствии остаточной циркуляции;

- 6,7 часов при расчетной температуре наружного воздуха при отсутствии остаточной циркуляции.

Указанные выше значения фактически лимитируют время восстановления источника теплоснабжения после возникновения аварии. Как видно из графиков одним из ключевых факторов является наличие остаточной циркуляции при аварии на источнике теплоснабжения. Для котельных наличие остаточной циркуляции должно быть обеспечено за счет наличия резервных электрических вводов (что предусмотрено действующими правилами эксплуатации).

Также следует отметить, что наступление такого события как авария на источнике теплоснабжения (с полным прекращением теплоснабжения от источника) при расчетной температуре наружного воздуха оценивается (экспертная оценка) как 10^{-4} , так как наступление самого события «наиболее холодная пятидневка с обеспеченностью 0,92» (а именно ей соответствует расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления) нормативно предполагается 1 раз в 12 лет, однако фактически за последние 20 лет событие «наиболее холодная пятидневка с обеспеченностью 0,92 и средней температурой наружного воздуха минус 47 град. С» не наблюдалось.

12 ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1 Макроэкономические параметры

Для определения долгосрочных ценовых последствий и приведения капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет были использованы следующие макроэкономические параметры, установленные Минэкономразвития России:

- Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2027 года (опубликован 30.09.2024 года);
- Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года, опубликованные Министерством экономического развития Российской Федерации 28.11.2018.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 12.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА КАА-ХЕМ КЫЗЫЛСКОГО КОЖУУНА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

Таблица 12.1 - Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %

1. Наименование строки	Наименование индекса	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2040
Инфляция (ИПЦ) среднегодовая	$I_{ИПЦ,i}$	115,5%	107,1%	103,7%	102,9%	104,7%	103,4%	107,2%	113,8%	105,9%	108,0%	105,8%	104,3%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%
Индекс-дефлятор реальной заработной платы	$I_{ЗП,i}$	90,1%	100,8%	102,9%	108,5%	101,5%	103,8%	104,5%	99,0%	108,2%	109,2%	107,0%	105,7%	104,1%	104,1%	104,1%	104,1%	104,1%	104,1%	104,1%
Рост оптовых цен на газ для всех категорий потребителей, кроме населения, в среднем за год к предыдущему году	$I_{ПГ,i}$	103,5%	100,0%	103,9%	103,4%	101,4%	102,9%	105,3%	105,0%	108,5%	111,2%	121,3%	104,3%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%
Производство нефтепродуктов (23.2)	$I_{МЗ,i}$	104,3%	102,6%	117,6%	125,2%	99,9%	89,8%	140,1%	109,8%	101,0%	113,6%	106,8%	102,8%	102,7%	102,7%	102,7%	102,7%	102,7%	102,7%	102,7%
Индекс-дефлятор цен на уголь	$I_{У,i}$	100,2%	101,3%	107,4%	110,9%	104,4%	92,6%	141,2%	143,3%	86,9%	101,4%	104,0%	103,7%	102,7%	102,7%	102,7%	102,7%	102,7%	102,7%	102,7%
Тепловая энергия рост тарифов, в среднем за год к предыдущему году	$I_{ТЭ,i}$	106,4%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	103,3%	103,7%	104,0%	109,0%	109,8%	111,9%	105,4%	104,8%	104,8%	104,8%	104,8%	104,8%	104,8%	104,8%
Рост цен на электроэнергию для всех категорий потребителей на розничном рынке, искл. население, в среднем за год к предыдущему году	$I_{ЭЭ,i}$	104,1%	107,5%	103,0%	103,0%	103,0%	102,9%	105,3%	103,8%	109,0%	109,1%	111,6%	106,3%	104,1%	104,1%	104,1%	104,1%	104,1%	104,1%	104,1%
Рост цен на воду	$I_{в,i}$	115,5%	107,1%	103,7%	102,9%	104,7%	103,4%	107,2%	113,8%	105,9%	108,0%	105,8%	104,3%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%
Индекс цен СМР (Капитальные вложения)	$I_{СМР,i}$	114,3%	106,3%	103,7%	105,3%	107,4%	105,6%	104,9%	114,6%	109,1%	109,1%	107,8%	105,3%	104,4%	104,4%	104,4%	104,4%	104,4%	104,4%	104,4%

12.2 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

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 теплоснабжения приведены в разделе 5 таблица 5.9.

12.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

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, обеспечивающих 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».

12.4 Эффективность инвестиций

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

12.5 Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации 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 (мощность), 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;
- утвержденных 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.

13 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕ- ЛЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения приведены в таблицах 13.1 и 13.2.

13.1 Индикаторы, характеризующие развитие существующих систем теплоснабжения

Таблица 13.1 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) в п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1.	Общая отопляемая площадь жилых зданий	$F_{жф}$	тыс. м ²	93,8	93,8	93,8	93,8	94,2	94,2	94,7	144,7	144,7	144,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	163,2	163,2	163,2	163,2	163,2	163,2
2.	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	$F_{одф}$	тыс. м ²	59,3	59,3	59,3	59,3	60,1	60,1	63,2	63,2	63,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	79,7	79,7	79,7	81,2	81,2	81,2
3.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_{р.сумм}$	Гкал/ч	15,070	15,070	15,070	15,070	15,130	15,130	15,549	18,611	18,611	20,304	20,454	20,454	20,454	20,454	20,454	20,454	21,404	21,404	21,404	21,554	21,554	21,554
3.1.	– в жилищном фонде, в том числе:	$Q_{р.жф}$	Гкал/ч	8,890	8,890	8,890	8,890	8,913	8,913	8,948	12,011	12,011	12,011	12,161	12,161	12,161	12,161	12,161	12,161	12,961	12,961	12,961	12,961	12,961	12,961
3.1.1	– для целей отопления и вентиляции	$Q_{р.ов.жф}$	Гкал/ч	8,110	8,110	8,110	8,110	8,133	8,133	8,163	10,446	10,446	10,446	10,541	10,541	10,541	10,541	10,541	10,541	11,341	11,341	11,341	11,341	11,341	11,341
3.1.2	– для целей горячего водоснабжения	$Q_{р.гвс.жф}$	Гкал/ч	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,786	1,564	1,564	1,564	1,619	1,619	1,619	1,619	1,619	1,619	1,619	1,619	1,619	1,619	1,619	1,619
3.2	– в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_{р.одф}$	Гкал/ч	6,180	6,180	6,180	6,180	6,217	6,217	6,601	6,601	6,601	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,444	8,444	8,444	8,594	8,594	8,594
3.2.1	– для целей отопления и вентиляции	$Q_{р.ов.одф}$	Гкал/ч	5,860	5,860	5,860	5,860	5,887	5,887	6,175	6,175	6,175	7,770	7,770	7,770	7,770	7,770	7,770	7,770	7,920	7,920	7,920	8,070	8,070	8,070
3.2.2	– для целей горячего водоснабжения	$Q_{р.гвс.одф}$	Гкал/ч	0,320	0,320	0,320	0,320	0,330	0,330	0,426	0,426	0,426	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524
4.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_{р.сумм}$	тыс. Гкал	45,713	45,713	45,713	45,713	45,920	45,920	46,301	53,524	53,064	55,991	55,887	55,428	54,969	54,509	54,050	53,591	55,491	55,491	55,491	55,791	55,791	55,791
4.1	– в жилищном фонде	$Q_{р.жф}$	тыс. Гкал	28,146	28,146	28,146	28,146	28,192	28,192	27,981	35,381	35,099	34,817	34,890	34,608	34,326	34,044	33,762	33,480	35,080	35,080	35,080	35,080	35,080	35,080
4.1.1	– для целей отопления и вентиляции	$Q_{р.ов.жф}$	тыс. Гкал	22,284	22,284	22,284	22,284	22,330	22,330	22,166	26,510	26,286	26,063	26,030	25,807	25,583	25,360	25,137	24,913	26,513	26,513	26,513	26,513	26,513	26,513
4.1.2	– для целей горячего водоснабжения	$Q_{р.гвс.жф}$	тыс. Гкал	5,862	5,862	5,862	5,862	5,862	5,862	5,815	8,871	8,812	8,754	8,860	8,801	8,743	8,684	8,626	8,567	8,567	8,567	8,567	8,567	8,567	8,567
4.2	– в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_{р.одф}$	тыс. Гкал	17,567	17,567	17,567	17,567	17,728	17,728	18,320	18,142	17,965	21,174	20,996	20,819	20,642	20,465	20,287	20,110	20,410	20,410	20,410	20,710	20,710	20,710
4.2.1	– для целей отопления и вентиляции	$Q_{р.ов.одф}$	тыс. Гкал	16,533	16,533	16,533	16,533	16,684	16,684	17,094	16,927	16,760	19,784	19,618	19,451	19,284	19,117	18,950	18,783	19,083	19,083	19,083	19,383	19,383	19,383
4.2.2	– для целей горячего водоснабжения	$Q_{р.гвс.одф}$	тыс. Гкал	1,035	1,035	1,035	1,035	1,044	1,044	1,226	1,215	1,205	1,389	1,379	1,368	1,358	1,347	1,337	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_{р.ов.жф}$	ккал/ч/м ²	86,5	86,5	86,5	86,5	86,4	86,4	86,2	72,2	72,2	72,2	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_{р.ов.жф}$	Гкал/год/м ²	0,238	0,238	0,238	0,238	0,237	0,237	0,234	0,183	0,182	0,180	0,177	0,176	0,174	0,173	0,171	0,170	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163
7.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С·сут	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7820	7821
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{р.ов.жф}$	ккал/м ² (°С x сут)	30,40	30,40	30,40	30,40	30,33	30,33	29,95	23,44	23,24	23,04	22,70	22,50	22,31	22,11	21,92	21,72	20,78	20,78	20,78	20,78	20,78	20,78
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{р.ов.одф}$	ккал/ч/м ²	98,9	98,9	98,9	98,9	70,6	70,6	70,4	70,4	70,4	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_j^{р.ов.одф}$	ккал/м ² (°С x сут)	35,7	35,7	35,7	35,7	28,4	28,4	27,7	27,4	27,2	25,9	25,7	25,5	25,2	25,0	24,8	24,6	24,5	24,5	24,5	24,4	24,4	24,4
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	0,251	0,251	0,251	0,251	0,248	0,244	0,246	0,290	0,286	0,307	0,305	0,300	0,296	0,292	0,288	0,285	0,294	0,291	0,287	0,286	0,283	0,280
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	0,469	0,462	0,454	0,443	0,551	0,539	0,526	0,520	0,508	0,497	0,486	0,476	0,466	0,482	0,476	0,471	0,465	0,460	0,455
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	0,00142	0,00141	0,00139	0,00137	0,00173	0,00171	0,00169	0,00168	0,00166	0,00164	0,00162	0,00160	0,00158	0,00168	0,00166	0,00164	0,00162	0,00160	0,00158
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	3,91	3,86	3,81	3,73	4,40	4,30	4,21	4,15	4,06	3,98	3,89	3,81	3,73	3,92	3,88	3,83	3,78	3,74	3,70

Таблица 13.2 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

Наименование показателя	Единицы измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040-2041
Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	311,3	311,3	313,9	317,3	320,2	354,6	382,9	391,6	396,6	404,9	407,9	409,8	409,8	415,9	419,3	421,1	421,4	421,8	422,1	422,4	423,8
магистральных	км	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	52,1	56,2	57,5	58,2	59,4	59,9	60,2	60,2	61,1	61,5	61,8	61,9	61,9	62,0	62,0	62,2
распределительных	км	264,3	264,3	266,9	270,3	273,2	302,6	326,7	334,1	338,4	345,5	348,0	349,7	349,7	354,9	357,7	359,3	359,5	359,9	360,2	360,4	361,6
Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	тыс. м ²	70,0	69,9	72,2	72,4	73,1	81,1	85,1	87,0	87,7	89,0	89,3	89,6	89,6	90,4	91,2	91,3	91,4	91,4	91,4	91,4	91,7
магистральных	тыс. м ²	32,0	32,0	32,0	32,0	31,9	35,3	37,1	37,9	38,2	38,8	38,9	39,0	39,0	39,4	39,7	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,9
распределительных	тыс. м ²	38,0	37,9	40,2	40,2	41,3	45,8	48,0	49,1	49,5	50,2	50,4	50,6	50,6	51,0	51,5	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,7
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	36,0	37,0	38,0	39,0	39,1	40,1	41,1	42,1	43,1	44,1	45,1	46,1	47,1	48,1	49,1	50,1	51,1	52,1	53,1	54,1	55,1
магистральных	лет	39,5	40,5	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
распределительных	лет	33,5	34,5	35,5	36,5	35,8	36,8	37,8	38,8	39,8	40,8	41,8	42,8	43,8	44,8	45,8	46,8	47,8	48,8	49,8	50,8	51,8
Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел	1,70	1,80	1,80	1,90	0,98	1,08	1,12	1,13	1,13	1,14	1,13	1,12	1,10	1,10	1,09	1,08	1,07	1,05	1,04	1,03	1,02
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	220,7	227,6	227,1	218,1	232,4	250,7	261,4	273,8	280,0	284,0	289,0	293,0	296,9	300,6	304,3	309,2	313,7	317,6	322,0	326,0	332,4
Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	317,1	307,3	318,1	332,1	314,7	323,4	325,6	317,8	313,3	313,4	309,1	305,8	301,7	300,7	299,7	295,4	291,2	287,8	283,9	280,5	275,7
Потери (нормативные) тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	112,0	112,0	118,0	112,5	112,0	115,9	117,7	121,5	124,0	126,8	129,4	130,4	130,4	130,4	130,4	130,4	130,4	130,4	130,4	130,4	130,4
Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	17,4	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	2,1	2,2	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	Согласно п. 90 Требований к схемам теплоснабжения, утв. ПП РФ №154 от 22.02.2012 не предоставляется в ценовых зонах теплоснабжения																				
Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./км/год	Согласно п. 90 Требований к схемам теплоснабжения, утв. ПП РФ №154 от 22.02.2012 не предоставляется в ценовых зонах теплоснабжения																				
магистральных	ед./км/год	Согласно п. 90 Требований к схемам теплоснабжения, утв. ПП РФ №154 от 22.02.2012 не предоставляется в ценовых зонах теплоснабжения																				
распределительных	ед./км/год	Согласно п. 90 Требований к схемам теплоснабжения, утв. ПП РФ №154 от 22.02.2012 не предоставляется в ценовых зонах теплоснабжения																				
Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	25,62	25,62	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80
Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	99,00	99,00	99,00	96,00	97,34	91,86	84,23	78,69	74,38	70,85	66,78	65,01	65,01	65,01	65,01	65,01	65,01	65,01	65,01	65,01	65,01
Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	2443	2443	2443	2443	2 905	3 134	3 268	3 423	3 500	3 550	3 613	3 662	3 711	3 757	3 803	3 865	3 921	3 970	4 025	4 075	4 155
Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	1833	1999	1985	1974	2 103	2 269	2 366	2 478	2 534	2 571	2 616	2 652	2 687	2 721	2 754	2 799	2 839	2 874	2 914	2 951	3 009
Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	8,3	8,8	8,7	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	240,0	225,0	217,0	220,0	233,3	233,3	235,3	237,7	238,9	239,7	240,6	241,4	242,1	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8	246,1
Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	214,0	210,0	207,0	199,0	200,7	198,8	199,6	200,6	201,1	201,4	201,7	202,1	202,4	202,6	202,6	202,6	202,6	202,6	202,6	202,6	204,0
Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	6,3	9,2	9,2	9,2	5,72	5,41	5,54	5,67	5,73	5,76	5,81	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	6,00
Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	9,8	7,3	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	1,60	1,60	1,63	1,55	1,53	1,43	1,38	1,40	1,41	1,42	1,45	1,46	1,46	1,44	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,42
Отношение величины технологических потерь, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;	м3/м ²	3,06	3,00	2,87	2,75	2,74	2,45	2,35	2,31	2,29	2,26	2,26	2,26	2,26	2,24	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,23

- * с учетом г. Кызыл

13.2 Индикаторы, отражающие результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Таблица 13.3 – 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*, в т.ч.	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) бесхозяйных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозяйных 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* показатели указаны в целом по зоне действия Кызылской ТЭЦ

Таблица 13.4 – Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории п.г.т. Каа-Хем

ЕТО №1 АО «Кызылская ТЭЦ» (в целом по зоне действия Кызылской ТЭЦ)												
Целевой показатель	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
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 однострубно́м 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»												
Целевой показатель	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
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	Потребители переключены на КТЭЦ								
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однострубно́м исчислении сверх предела разрешенных отклонений	ед/км	0	0									
ЕТО №3 ООО «Услуги ВИС»												
Целевой показатель	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
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 однострубно́м исчислении сверх предела разрешенных отклонений	ед/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

13.3 Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения

Таблица 13.5 – 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	15	40	137	100	140	140	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	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	26	71	76	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	26	71	76	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	26	71	76	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источники инвестиций	-	26	97	173	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	
Собственные средства	млн. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Средства бюджетов	млн. руб.	26	71	76	82	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	%																		

14 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Поселок городского типа Каа-Хем отнесен к ценовой зоне теплоснабжения. В соответствии с п. 82 Требований к схемам теплоснабжения данный раздел в рамках схемы теплоснабжения не разрабатывается.

15 РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1 Введение

15.1.1 Общие положения о единой теплоснабжающей организации и порядке присвоения статуса ЕТО

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

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

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

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

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

ской Федерации.

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.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» единая теплоснабжающая организация поставляет тепловую энергию (мощность) по единому тарифу всем потребителям, находящимся в зоне ее деятельности и относящимся к одной категории (группе) потребителей.

Единые тарифы на тепловую энергию (мощность) не применяются в отношении потребителей:

- которые заключили договор теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон в отношении объема, предусмотренного таким договором, в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении»;
- которые заключили долгосрочный договор теплоснабжения с применением дол-

госрочного тарифа в отношении объема, предусмотренного таким договором;

- в случае, предусмотренном ч. 9 ст. 23 Федерального закона «О теплоснабжении».

15.1.2 Задачи разработки обоснования предложений по определению единой теплоснабжающей организации при выполнении актуализации схемы теплоснабжения

Правила организации теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, предусматривают следующие случаи изменения границ зоны деятельности единой теплоснабжающей организации:

- расширение зоны деятельности при подключении новых потребителей, источников тепловой энергии или тепловых сетей, находящихся вне границ утвержденной в схеме теплоснабжения зоны деятельности ЕТО;
- расширение зоны деятельности при технологическом объединении систем теплоснабжения (зон действия источников тепловой энергии, не связанных между собой на момент утверждения границ зоны деятельности ЕТО);
- сокращение или ликвидация зоны деятельности при отключении потребителей, источников тепловой энергии или тепловых сетей, находящихся в границах утвержденной в схеме теплоснабжения зоны деятельности ЕТО (в том числе при технологическом объединении/разделении систем теплоснабжения);
- образование новой зоны деятельности ЕТО при технологическом объединении/разделении систем теплоснабжения;
- образование новой зоны деятельности ЕТО при вводе в эксплуатацию новых источников тепловой энергии;
- утрата статуса ЕТО на основаниях, приведенных в Правилах организации теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации (в соответствии с Правилами организации теплоснабжения).

Задача разработки данного раздела схемы теплоснабжения при выполнении актуализации состоит в обновлении и корректировке сведений о границах ЕТО, а также в уточнении и актуализации данных о теплоснабжающих организациях, осуществляющих деятельность в каждой системе теплоснабжения.

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

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, с указанием объектов, находящихся в обслуживании каждой теплоснабжающей организации, с учетом изменений, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Реестр систем теплоснабжения 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
1	Кызылская ТЭЦ АО «Кызылская ТЭЦ» - Кызыл, Колхозная ул., 2 (зона теплоснабжения на территории Каа-Хем пгт)	АО «Кызылская ТЭЦ»	ИСТОЧНИК / ТЕП-ЛОВЫЕ СЕТИ
2	Котельная ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» - Каа-Хем пгт, Профилакторская ул., 1А	ГАУЗ РТ СП «Серебрянка»	ИСТОЧНИК / ТЕП-ЛОВЫЕ СЕТИ
3	Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт	ООО «Услуги ВИС»	ИСТОЧНИК / ТЕП-ЛОВЫЕ СЕТИ

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

15.3.1 Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, при утверждении схемы теплоснабжения были утверждены зоны деятельности с назначением в каждой зоне единой теплоснабжающей организации.

Утвержденные ЕТО – Схема теплоснабжения городского поселения поселка городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2025 год) – приведены в таблице 15.2.

Таблица 15.2 – Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения 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 - Схема теплоснабжения городского округа город Кызыл Республики Тыва на период до 2040 года (актуализация на 2025 год)	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)
3	Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт	ООО «Услуги ВИС»	ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	3	ООО «Услуги ВИС»	Владение на праве собственности или ином законном основании ИСТОЧНИКОМ тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

15.3.2 Актуализация сведений по зонам деятельности ЕТО

Исходя из принципов, описанных в пп. 1.2, был выполнен анализ возможных функциональных и институциональных изменений зон деятельности ЕТО и зон действия систем теплоснабжения.

Анализ изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и оснований для внесения изменений приведен в таблице 15.3.

Таблица 15.3 – Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО

№ 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 - Схема теплоснабжения городского округа город Кызыл Республики Тыва на период до 2040 года (актуализация на 2025 год)	Изменения в границах системы теплоснабжения	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения
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»	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ
2	Котельная ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» - Каа-Хем пгт, Профилакторская ул., 1А	ГАУЗ РТ СП «Серебрянка»	ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	2	ГАУЗ РТ СП «Серебрянка»	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ
3	Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт	ООО «Услуги ВИС»	ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	3	ООО «Услуги ВИС»	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ

15.3.3 Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций отсутствуют.

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

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 15.4.

Таблица 15.4 – 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»	322 777	ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	СОБСТВЕННОСТЬ / СОБСТВЕННОСТЬ	2080,62	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»	СВЕДЕНИЯ НЕ ПОДАЮТСЯ	ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	СОБСТВЕННОСТЬ / СОБСТВЕННОСТЬ	Н/Д	ЗАЯВКА ОТСУТСТВУЕТ	2	ГАУЗ РТ СП «Серебрянка»	Владение на праве собственности или ином законном основании ИСТОЧНИКОМ тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
3	Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт	Н/Д	ООО «Услуги ВИС»	10	ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	СОБСТВЕННОСТЬ / СОБСТВЕННОСТЬ	Н/Д	ЗАЯВКА ОТСУТСТВУЕТ	3	ООО «Услуги ВИС»	Владение на праве собственности или ином законном основании ИСТОЧНИКОМ тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

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

Перечень документов:

- Заявки на присвоение статуса ЕТО;
- Заявления о прекращении осуществления функций ЕТО;
- Приказы Минэнерго России о присвоении статуса ЕТО;
- Приказы Минэнерго России об утрате статуса ЕТО;
- Письма организаций

приведен в таблице 5.1.

Таблица 15.5 – Перечень документов

№ п/п	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации	Тип документа	Письмо исх.
5.1	АО «Кызылская ТЭЦ»	Заявка на присвоение статуса ЕТО	от 20.03.2023 № 11-11-26502/23-0-0

15.5.1 Заявка на присвоение статуса ЕТО – АО «Кызылская ТЭЦ»



ООО «Сибирская генерирующая компания»

Акционерное общество «Кызылская ТЭЦ»

667004, Россия, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Колхозная, 2; тел./факс (39422)48298; tuva@sibgenco.ru; ИНН 1701041247; КПП 170101001;
р/с 40702810065000100757 Красноярское отделение № 8646 ПАО Сбербанк г. Красноярск; к/с 30101810800000000627; БИК 040407627

20.03.2023 № 11-26502/23-0-0
Заявка о присвоении статуса единой
теплоснабжающей организации

И.о.Главе администрации поселка
городского типа
Каа-Хем Кызылского кожууна
Республики Тыва

Монгушу Али Отчугашовичу

**Заявка о присвоении АО «Кызылская ТЭЦ»
статуса единой теплоснабжающей организации**

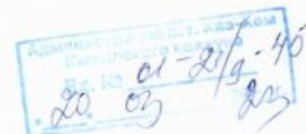
В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 №808, Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», прошу присвоить АО «Кызылская ТЭЦ» статус единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования п.г.т. Каа-Хем Кызылского кожууна в системе теплоснабжения от АО «Кызылской ТЭЦ».

Приложение:
1. Бухгалтерская отчетность.

Генеральный директор

А.А. Троцан

Исп. Паначев А.А.
Тел.9-19-11



15.6 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

На территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем по состоянию на 2025 год действуют 3 единые теплоснабжающие организации в 3 зонах деятельности, образованных на базе 3 систем теплоснабжения.

Описание зон деятельности ЕТО приведено в таблице 15.6.

Таблица содержит следующую информацию:

- перечень зон деятельности;
- количество систем теплоснабжения, входящих в каждую зону деятельности, и их перечень;
- данные по присоединенной тепловой нагрузке в каждой зоне деятельности и в каждой системе теплоснабжения в нее входящей.

Границы зон деятельности по состоянию на 2025 год приведены на рисунке 15.1.

Таблица 15.6 – Описание зон деятельности ЕТО

№ зоны деятельности (Код ЕТО)	Утвержденная ЕТО	Кол-во систем теплоснабжения	Присоединенная тепловая нагрузка в зоне деятельности, Гкал/ч	№ системы теплоснабжения (№ СЦТ)	Наименования источников	Присоединенная тепловая нагрузка в зоне действия источника, Гкал/ч
1	АО «Кызылская ТЭЦ»	1	12,55	1	Кызылская ТЭЦ АО «Кызылская ТЭЦ» - Кызыл, Колхозная ул., 2 (зона теплоснабжения на территории Каа-Хем пгт)	12,55
2	ГАУЗ РТ СП «Серебрянка»	1	Н/Д	2	Котельная ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» - Каа-Хем пгт, Профилакторская ул., 1А	Н/Д
3	ООО «Услуги ВИС»	1	Н/Д	3	Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт	Н/Д

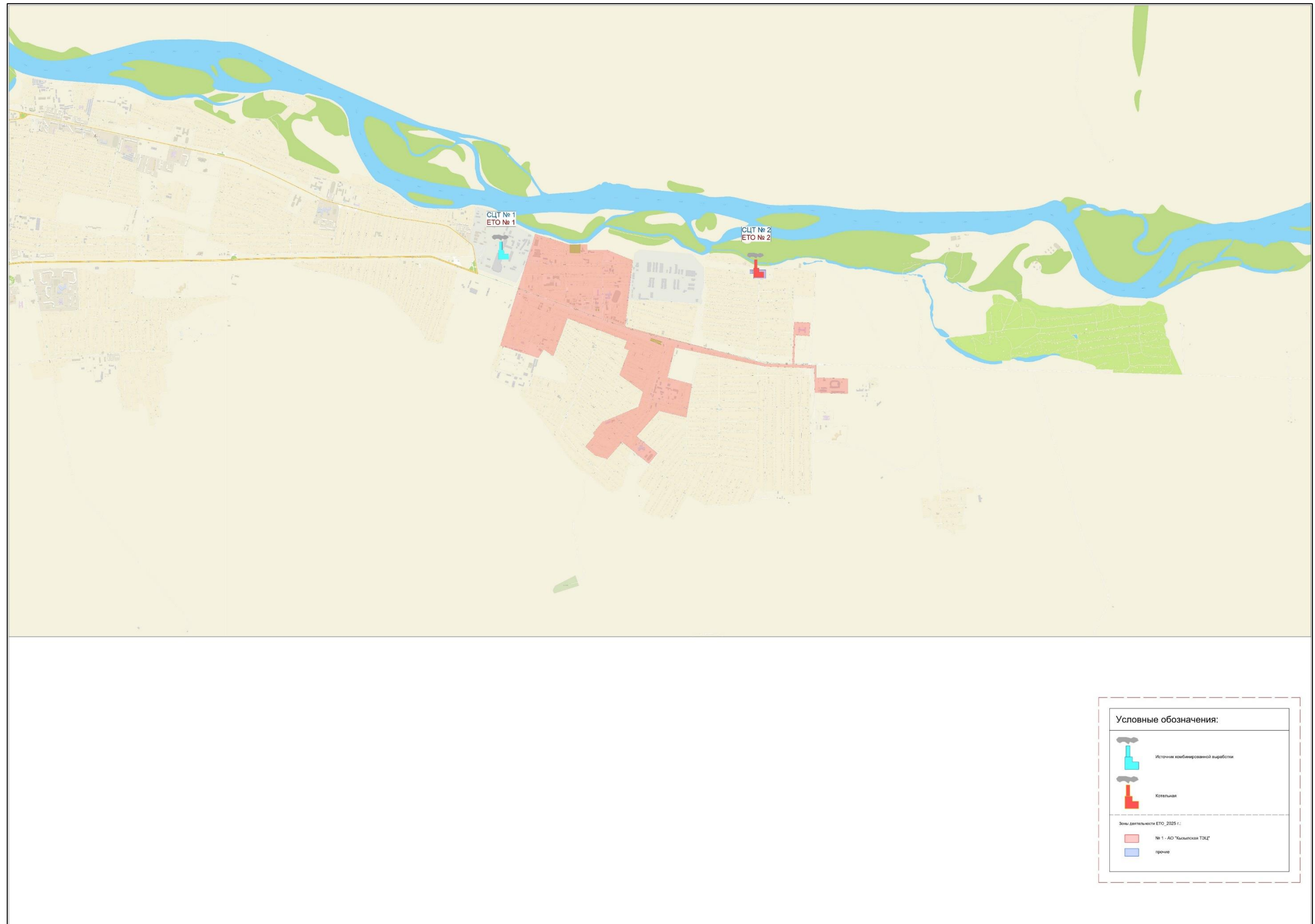


Рисунок 15.1 – Границы зон деятельности ЕТО на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем

15.7 Выводы

В настоящем документе определены зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем.

Реестр единых теплоснабжающих организаций с учетом изменений, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, приведен в таблицах 15.7, 15.8.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также со дня размещения решения, указанного в п. 17 Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности.

Обязанности ЕТО определены п. 12 Правил организации теплоснабжения. В соответствии с приведенным документом единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В поселениях, городских округах, отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности, кроме обязанностей, предусмотренных п. 12 Правил, также обязана:

- до окончания переходного периода в ценовых зонах теплоснабжения разработать и разместить на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» стандарты качества обслуживания единой теплоснабжающей организацией потребителей тепловой энергии и стандарты взаимодействия единой теплоснабжающей организации с теплоснабжающими организациями, владеющими на праве собственности и (или) ином законном основании источниками тепловой энергии, а также направить эти стандарты в территориальный антимонопольный орган;
- реализовывать мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимые для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, определенные для нее в схеме теплоснабжения в соответствии с перечнем и со сроками, которые указаны в схеме теплоснабжения;
- обеспечивать соблюдение значений параметров качества теплоснабжения потребителей и параметров, отражающих допустимые перерывы в теплоснабжении, в зоне своей деятельности в соответствии с настоящими Правилами;
- исполнять стандарты качества обслуживания единой теплоснабжающей организацией потребителей тепловой энергии и стандарты взаимодействия единой теплоснабжающей организации с теплоснабжающими организациями, владеющими на праве собственности и (или) ином законном основании источниками тепловой энергии;
- размещать информацию о своей деятельности на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Таблица 15.7 – 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)
3	Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт	ООО «Услуги ВИС»	ИСТОЧНИК / ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	3	ООО «Услуги ВИС»	Владение на праве собственности или ином законном основании ИСТОЧНИКОМ тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

Таблица 15.8 – Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского поселения поселка городского типа Каа-Хем (СВОДНЫЙ)

№ зоны деятельности (Код ЕТО)	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения (№ СЦТ)	Наименования источников	Кол-во систем теплоснабжения
1	АО «Кызылская ТЭЦ»	1	Кызылская ТЭЦ АО «Кызылская ТЭЦ» - Кызыл, Колхозная ул., 2 (зона теплоснабжения на территории Каа-Хем пгт)	1
2	ГАУЗ РТ СП «Серебрянка»	2	Котельная ГАУЗ РТ СП «Серебрянка» - Каа-Хем пгт, Профилакторская ул., 1А	1
3	ООО «Услуги ВИС»	3	Котельная ООО «Услуги ВИС» - Каа-Хем пгт	1
ИТОГО:				
Кол-во систем теплоснабжения:				3
Кол-во зон деятельности:				3
Кол-во ЕТО:				3

16 РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1 Общие положения

Настоящий раздел содержит программы технических мероприятий, обеспечивающих достижение перспективных целевых показателей эффективности систем теплоснабжения городского поселения п.г.т. Каа-Хем.

Раздел включает:

- реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности);
- реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.

16.2 Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии

В соответствии с разделом 5 на источниках тепловой энергии, расположенных в п.г.т. Каа-Хем, не планируется реализация проектов по новому строительству, реконструкции.

16.3 Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, включенных в схему теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем, представлен в разделе 8 настоящего документа.

17 СВОДНЫЙ РАЗДЕЛ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБО- ТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБ- ЖЕНИЯ

17.1 Общие положения

Настоящая Глава дополняет состав Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, определенный Требованиями к схемам теплоснабжения и Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения. Глава включена в состав Обосновывающих материалов с целью наглядности описания изменений и дополнений, выполненных в ходе актуализации схемы теплоснабжения.

17.2 Изменения, внесенные при актуализации в утверждаемую часть схемы теплоснабжения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

17.2.1 Изменения, внесенные в раздел «Общая часть»

Раздел скорректирован с учетом изменения структуры систем теплоснабжения и базового года.

17.2.2 Изменения, внесенные в раздел 1 «Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения»

Раздел скорректирован с учетом корректировки прогноза перспективной застройки. Подробное описание приведено в разделе 17.3.2 настоящего документа.

17.2.3 Изменения, внесенные в раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

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

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

17.2.4 Изменения, внесенные в раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»

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, а по ведомственным котельным не представлена исходная информация.

Баланс теплоносителя в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

17.2.5 Изменения, внесенные в раздел 4 «Основные положения мастер – плана развития систем теплоснабжения»

Раздел скорректирован в соответствии со скорректированным Разделом 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем». Подробное описание приведено в разделе 17.3.5 настоящего документа.

17.2.6 Изменения, внесенные в раздел 5 « Предложения по строительству, реконструкции, техническому

первооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию систем теплоснабжения в городе в части энергоисточников. Подробное описание приведено в разделе 17.3.6. настоящего документа.

17.2.7 Изменения, внесенные в раздел 6 « Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них»

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию систем теплоснабжения в городе в части систем транспорта теплоносителя. Подробное описание приведено в разделе 17.3.7 настоящего документа.

17.2.8 Изменения, внесенные в раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»

В данный раздел изменения не вносились.

17.2.9 Изменения, внесенные в раздел 8 «Перспективные топливные балансы»

Топливные балансы 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, а по ведомственным котельным не представлена исходная информация.

Топливный баланс источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского

округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

17.2.10 Изменения, внесенные в раздел 9 «Инвестиции в новое строительство, реконструкцию, техническое перевооружение (или) модернизацию»

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой предложений по развитию систем теплоснабжения в части источников тепловой энергии и тепловых сетей. Подробное описание приведено в разделе 17.3.11 настоящего документа.

17.2.11 Изменения, внесенные в раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации»

Раздел скорректирован в соответствии с разделом 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций». Подробное описание приведено в разделах 15.3.2 и 15.3.3 настоящего документа.

17.2.12 Изменения, внесенные в раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию систем теплоснабжения в городе в части источников тепловой энергии. Внесены соответствующие изменения, связанные с рекомендуемым переключением потребителей..

17.2.13 Изменения, внесенные в раздел 12 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»

В данный раздел внесены изменения в соответствии с данными, предоставленными теплоснабжающими организациями.

17.2.14 Изменения, внесенные в 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 городского поселения поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва»

В данный раздел внесены изменения в соответствии с актуализированными схемами газоснабжения и газификации, а также водоснабжения и водоотведения городского поселения поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва.

17.2.15 Изменения, внесенные в раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»

Раздел изменен в соответствии со скорректированным перечнем проектов схемы теплоснабжения.

17.2.16 Изменения, внесенные в раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия»

Раздел изменен в соответствии со скорректированным перечнем проектов схемы теплоснабжения.

17.3 Изменения, внесенные при актуализации в обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования городское поселение поселок городского типа Каа-Хем Кызылского кожууна Республики Тыва

17.3.1 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующее положение в сфере производства, передачи

и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»

Данный раздел скорректирован в части зон действия источников тепловой энергии, базового года, тепловых нагрузок, балансов тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей, схем тепловых сетей, топливных балансов, балансов водоподготовительных установок, надежности теплоснабжения, базовых целевых показателей.

17.3.2 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 2 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

При актуализации данной книги использованы документы, введенные в действие после утверждения действующей схемы теплоснабжения:

- схемы теплоснабжения городского поселения пгт. Каа-Хем Кызылского Кожууна Республики Тыва на период до 2041 года (актуализация на 2025 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 (ред. от 13.06.2024).
- постановления Правительства Республики Тыва от 20.08.2024 № 417 "О внесении изменений в республиканскую адресную программу по переселению граждан из аварийного жилищного фонда в Республике Тыва на 2013-2023 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 2024-2041 гг.;
- статистических данных о жилищном фонде пгт. Каа-Хем по состоянию на период с 2018 по 2024 годы (форма «1-жилфонд»);

- договоров и технических условий на подключение потребителей тепловой энергии;
- проектов планировки перспективной застройки.

Также были учтены фактические темпы застройки жилищного и общественного фондов за ретроспективный период 2018 – 2024 годы.

17.3.3 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 3 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Электронная модель систем теплоснабжения»

В рамках актуализации схемы теплоснабжения была актуализирована электронная модель системы теплоснабжения п.г.т. Каа-Хем.

Электронная модель системы теплоснабжения обеспечивает выполнение всех требований, предъявляемых к электронным моделям в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012.

17.3.4 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Су- ществующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»

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

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

17.3.5 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 5 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения»

Данный раздел актуализирован в части рассматриваемого варианта развития систем теплоснабжения и состава проектов.

Изменения в составе проектов, выполненные при актуализации схемы теплоснабжения, приведены в разделах 7 и 8 настоящего документа.

17.3.6 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 6 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

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, а по ведомственным котельным не представлена исходная информация.

Баланс теплоносителя в зоне действия АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

17.3.7 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 7 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

Раздел скорректирован с учетом изменения прогноза прироста тепловой нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения.

**17.3.8 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 8
Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения
«Предложения по строительству, реконструкции и (или)
модернизации тепловых сетей и сооружений на них»**

Раздел скорректирован с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения (в том числе с учетом выполненных гидравлических расчетов перспективных режимов).

**17.3.9 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 9
Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения
«Предложения по переводу открытых систем
теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных
участков таких систем на закрытые системы горячего
водоснабжения»**

В данный раздел изменения не вносились.

**17.3.10 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 10
Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения
«Перспективные топливные балансы»**

Топливные балансы 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, а по ведомственным котельным не представлена исходная информация.

Топливный баланс источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии АО «Кызылская ТЭЦ» представлен в Схеме теплоснабжения городского округа «Город Кызыл Республики Тыва» на период до 2040 года (актуализация на 2026 год).

**17.3.11 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 11
Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения
«Оценка надежности теплоснабжения»**

Раздел скорректирован с учетом изменения предложений по развитию систем теплоснабжения в части тепловых сетей.

**17.3.12 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 12
Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения
«Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию,
техническое перевооружение и (или) модернизацию»**

Раздел скорректирован с учетом изменения предложений по развитию тепловых сетей.

Сформированы обновленные величины удельных показателей стоимости строительства и реконструкции тепловых сетей.

**17.3.13 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 13
Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения
«Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения,
городского округа, города федерального значения»**

Раздел изменен в соответствии со скорректированным перечнем проектов схемы теплоснабжения.

**17.3.14 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 14
Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Це-
новые (тарифные) последствия»**

Раздел изменен в соответствии со скорректированным перечнем проектов схемы теплоснабжения.

**17.3.15 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 15
Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения
«Реестр единых теплоснабжающих организаций»**

Анализ изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и оснований для внесения изменений приведен в таблице 15.3.

**17.3.16 Изменения, внесенные при актуализации в раздел 16
Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения
«Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»**

Раздел изменен в соответствии со скорректированным перечнем проектов схемы теплоснабжения.