



**МИНИСТЕРСТВО
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА,
ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ**

Администрация Главы РСО-Алания и
Правительства РСО-Алания
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
25 05 2026 г.
№ 0175-26-1

П Р И К А З

№ 47

« 18 » мая 2026 г.

г. Владикавказ

**Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения
Алагирского городского поселения Алагирского муниципального района
Республики Северная Осетия – Алания**

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в отдельные акты Правительства Российской Федерации», Законом Республики Северная Осетия-Алания от 27 декабря 2022 №90-РЗ «О перераспределении полномочий в сфере теплоснабжения между органами местного самоуправления муниципальных образований в Республике Северная Осетия-Алания и органами государственной власти Республики Северная Осетия-Алания», Решением собрания представителей Алагирского городского поселения от 12 февраля 2026 года № 4/7

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемую схему теплоснабжения г. Алагир на период до 2035 года (актуализация 2025 г.).
2. Опубликовать настоящий приказ на официальном сайте Министерства жилищно-коммунального хозяйства, топлива и энергетики Республики Северная Осетия-Алания для включения его в Федеральный регистр нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.
3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на первого заместителя Министра жилищно-коммунального хозяйства, топлива и энергетики Республики Северная Осетия-Алания В.Г.Бокоева.

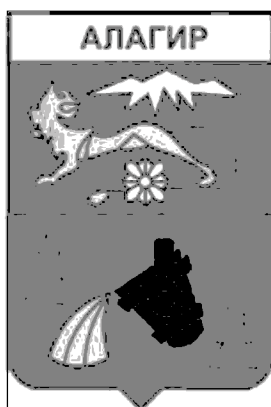
Министр

Т. Караев

УТВЕРЖДАЮ

Глава Администрации местного
самоуправления Алагирского городского
поселения

**Схема теплоснабжения г. Алагир на
период 2020-2035 гг.**



Утверждаемая часть

Содержание

Общие сведения.....	8
Введение.....	9
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города	11
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления.....	11
1.1.1. Характеристика жилищного фонда на перспективу	11
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	13
1.2.1 Анализ состояния существующих программ	13
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	17
1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и в целом по Алагиру.....	18
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	19
2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	19
2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии	24
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	24
2.4. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	27
2.5. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	29

2.6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии	30
2.7. Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии	32
2.8. Существующие и перспективные потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь	34
2.9. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей	34
2.10. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	34
2.11. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки	36
2.12 Радиусы эффективного теплоснабжения	37
2.13 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения	38
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	38
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	38
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	38
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Алагирского городского поселения	39
4.1. Описание сценариев развития системы теплоснабжения Алагирского городского поселения	39
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения Алагирского городского поселения	40

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	43
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, для которой не целесообразна передача тепловой энергии от существующих источников	43
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	43
5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	43
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	43
5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	44
5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы, в том числе график перевода	44
5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии	45
5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для источников тепловой энергии систем теплоснабжения	45
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	47
5.10 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы	47
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	48
6.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	48
6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Алагирского городского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку	48

6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	48
6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	49
6.5 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	49
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	50
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	50
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	50
Раздел 8. Перспективные топливные балансы.....	51
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	51
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	55
8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	55
8.4 Преобладающий вид топлива.....	55
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса.....	56
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение...56	
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	56
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	56

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	57
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	57
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	57
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за 2019 год	65
Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	65
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	65
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	70
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	70
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	71
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.....	71
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	72
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	72
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 поселения, городского округа.....	73
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	73
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	73
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной	

(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	74
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	74
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....	75
13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	75
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	76
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа.....	76
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.....	93
Список использованных источников.....	94

Общие сведения

Схема теплоснабжения города Алагир на период с 2020 до 2035 года (далее - Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 09.06.2010, устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Схема теплоснабжения Алагирского городского поселения разработана АО «Городской энергосберегающий комплекс» на период 15 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком - 2035 год. Цель разработки Схемы теплоснабжения - формирование основных направлений и мероприятий по развитию систем теплоснабжения города, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду. Работа выполнена с учетом требований:

– Федерального закона от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

– Федерального закона от 23 ноября 2009 года N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

и на основе:

– исходных данных и материалов, полученных от администрации города, министерства ЖКХ и ТЭК, основных теплоснабжающих организаций, других организаций и ведомств города;

– решений Генерального плана города Алагир, в том числе схемы планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах города;

– программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Алагирского городского поселения на период до 2025 года.

Введение

Алагир - Административный центр Алагирского района. Образует Алагирское городское поселение.

Город расположен в междуречье рек Ардон (на востоке) и Цраудон (на западе), на Осетинской наклонной равнине, у входа в Алагирское ущелье. Находится в 55 км к западу от Владикавказа.

Площадь города составляет около 27 км². С запада на восток город имеет протяжённость около 6 км, с юга на север около 6,5 км.

Возник в середине XIX в. как укреплённое поселение при заводе по выплавке цветных металлов (действовал в 1853-97), построенном по распоряжению наместника Кавказа князя М. С. Воронцова близ старинного серебряно-свинцового рудника, у входа в Алагирское ущелье. Строительство завода положило начало развитию горнозаводской промышленности на Северном Кавказе. В 1938 посёлок Алагир получил статус города.

Современный Алагир - один из промышленных городов Северной Осетии. В Алагир: деревообрабатывающий комбинат; заводы - по производству электрических сопротивлений и консервный. Краеведческий музей.

Источниками теплоснабжения г. Алагир являются 31 котельная, обслуживаемых МУП «Алагиркомфорт». Температурный график тепловой сети 71-51. Максимальная присоединенная мощность потребителей составляет 8,598 Гкал/ч. Общая теплопроизводительность котельных 10,795 Гкал/ч.

В котельных установлено достаточное количество контрольно-измерительных приборов для контроля теплового и гидравлического режимов работы тепловой сети, что соответствует правилам технической эксплуатации оборудования.

В разработанной схеме определены пути наиболее рационального и эффективного развития систем теплоснабжения города и рассмотрены следующие основные вопросы: инженерно-технический анализ фактического состояния обеспечения потребности в тепловой энергии Алагира, технического состояния систем тепло-, электроснабжения (генерирующих мощностей, тепловых сетей) города. По состоянию на 01.01.2019 сформированы тепловые балансы по структуре тепловых нагрузок и направлениям их

использования по видам потребления.

Выполнен анализ состояния и планов развития города (численность населения, объемы реконструкции и нового строительства жилищно-коммунального сектора, реорганизации производственных зон и др.). Проведен расчет тепловых нагрузок на перспективу до 2035 г. На перспективу до 2035 года определены дефициты и избытки тепловых мощностей по районам Алагира. На основе проведенного инженерно-технического анализа существующего состояния, прогнозируемых дефицитов (избытков) тепловых мощностей разработаны варианты обеспечения потребности в тепловой энергии с оптимизацией зон действия источников тепловой энергии города. Сформированы балансы обеспечения перспективных тепловых нагрузок потребителей Алагира и перспективные топливные балансы. На основании разработанных балансов обеспечения тепловых нагрузок потребителей города, по каждому источнику тепловой энергии разработаны основные технические решения по модернизации, реконструкции и новому строительству генерирующих мощностей. Определены капитальные вложения в проекты строительства и реконструкции генерирующих источников с оценкой их эффективности. Разработана программа развития тепловых сетей с учетом строительства и реконструкции, указанием объемов и стоимости работ на соответствующие периоды. Выполнено технико-экономическое сопоставление вариантов и на этой основе осуществлен выбор оптимального варианта развития систем теплоснабжения Алагира на перспективу до 2035 года.

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

В проектных решениях генерального плана предусмотрено дробление жилых зон на четыре вида.

Застройка многоквартирными домами представлена отдельными кварталами или группами домов, сформировавшимися за счёт сноса старых индивидуальных домов, полноценных микрорайонов на территории города нет. Относительно комплексная жилая застройка многоквартирными домами сформирована только на площадке у завода сопротивления и в квартале энергетиков.

При разработке следующих стадий градостроительной документации должна учитываться конкретная демографическая ситуация, которая позволит рассчитать потребность в учреждениях образования, дошкольного воспитания и культурно-бытового обслуживания

1.1.1. Характеристика жилищного фонда на перспективу

Таблица 1 - Характеристика жилищного фонда на перспективу

Показатели	Существующее положение	2035 год
Жилищный фонд, всего тыс. кв. м.	736,7	880,4
в том числе:		
многоквартирный	114,3	172,6
индивидуальный	622,4	707,8
Средняя жилищная обеспеченность кв. м./чел.	38,0	43,0

Реконструкция (расширение) индивидуальных домовладений включает в себя деятельность собственников домовладений по достройке, пристройке к существующим зданиям и сооружениям, новому строительству в пределах существующих домовладений. На срок до 2020г. этот показатель условно принят как 2,5% к существующему индивидуальному жилому фонду ежегодно, а на период 2021-2037гг. – как 3,0% ежегодно ввиду постепенного удовлетворения спроса на жильё со стороны домовладельцев.

Компенсация выбывшего по причинам физического износа многоквартирного фонда учитывает постепенный вывод из эксплуатации в период после 2020г. многоквартирных жилых домов первых серий индустриального домостроения, построенных в 1950-60-е гг. и ранее. Убыль многоквартирного жилого фонда по ветхости оценивается в 44,8 тыс. кв.м за 25 лет реализации генерального плана, исходя из условно принятой нормы в 1,0% от существующего в 2011г. многоквартирного жилого фонда на период до 2020г. и 2,5% на период 2021-2033гг. Эти показатели учитывают большой объём массового жилищного строительства в 1970-е гг. и неизбежное ветшание жилого фонда. Аналогичные показатели по индивидуальному жилью приняты в 2,0% и 3,0% к жилому фонду 2011г. Компенсация выбывшего многоквартирного жилого фонда рассчитана из соотношения нового строительства к выводимому из эксплуатации как 1,60:1,00 ввиду того, что выводимые из эксплуатации здания расположены в сформировавшихся микрорайонах со своей структурой проездов, дворов, озеленения, и их застройка с более высоким коэффициентом проблематична. Компенсация выводимого из эксплуатации индивидуального жилого фонда учтена в показателе расширения существующих домовладений.

Перевод в нежилые помещения рассчитан исходя из условно принятых 0,1% для индивидуального жилого фонда и 0,25% для многоквартирного жилого фонда на период до 2020г., а на период 2021–2037гг. – соответственно 0,05% и 0,15% ввиду планируемого роста ввода в эксплуатацию площадей общественно-делового назначения.

Анализ показывает, что для реализации заявленных целей по жилищному строительству необходимо ввести в эксплуатацию 526,2 тыс. кв.м за все 22 года реализации генерального плана или 25,56 тыс. кв.м ежегодно. Этот высокий показатель связан с большим объёмом убыли жилого фонда (363,0 тыс. кв.м или 49,2% от современного состояния). При этом новое жилищное строительство даёт только 10,3% прироста,

остальное приходится на реконструкцию, в т.ч. на комплексную реконструкцию существующей жилой застройки приходится 14,0 тыс. кв.м или 2,6% всего прироста жилого фонда за 22-летний период. В структуре вводимого в эксплуатацию нового жилого фонда 20,6% занимает многоквартирное жильё, остальное приходится на индивидуальные дома. Реконструкция существующих домовладений даёт 74,9% всего прироста жилого фонда, что закономерно для такого города, как Алагир, где индивидуальная жилая застройка занимает до 84% жилого фонда.

Новое жилищное строительство.

А. Завершение района Северный (2013-2020гг.).

Планируется застроить многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 5 эт.) свободную территорию, лежащую к северо-западу от квартала Северный по ул.Коста Хетагурова

Б. Район Северный-2 (2013-2020гг.).

Предполагается застроить свободную территорию между районом Северный и кладбищем с соблюдением санитарных разрывов индивидуальными жилыми домами с небольшим общественным центром.

В. Район Северный-3(2021-2033гг.).

Севернее улицы Объездная дорога за районом Северный планируется построить небольшой микрорайон индивидуальной жилой застройки с начальной школой и детским садом.

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

1.2.1 Анализ состояния существующих программ

Источниками теплоснабжения г. Алагир являются 31 котельная, обслуживаемых МУП «Алагиркомфорт».

Температурный график тепловой сети 71-51. Максимальная присоединенная мощность потребителей составляет 8,598 Гкал/ч, из них нагрузки объектов жилищно-коммунального комплекса – 8,598 Гкал/ч или 100% от суммарной нагрузки потребителей в зонах действия источников теплоты. Общая теплопроизводительность котельных 10,795 Гкал/ч.

В результате расчета, на основании состояния тепловых сетей и данных предприятия разработан оптимизированный температурный график работы котельных.

Таблица 2 - Температурный график

Оптимизированный температурный график работы котельных
МУП «Алагиркомфорт»

при $T_{внутр} = 18-20 \text{ }^\circ\text{C}$

Наружный воздух	T 1	T 2	Доля нагрузки
10 °C	36 °C	31 °C	21 %
9 °C	37 °C	31 °C	24 %
8 °C	39 °C	33 °C	26 %
7 °C	40 °C	33 °C	29 %
6 °C	41 °C	34 °C	32 %
5 °C	42 °C	34 °C	34 %
4 °C	44 °C	36 °C	37 %
3 °C	45 °C	36 °C	39 %
2 °C	46 °C	37 °C	42 %
1 °C	47 °C	37 °C	45 %
0 °C	49 °C	39 °C	47 %
-1 °C	50 °C	39 °C	50 %
-2 °C	51 °C	40 °C	53 %
-3 °C	52 °C	40 °C	55 %
-4 °C	53 °C	41 °C	58 %
-5 °C	54 °C	41 °C	61 %
-6 °C	56 °C	43 °C	63 %
-7 °C	57 °C	43 °C	66 %
-8 °C	58 °C	44 °C	68 %
-9 °C	59 °C	44 °C	71 %
-10 °C	60 °C	45 °C	74 %
-11 °C	61 °C	45 °C	76 %
-12 °C	62 °C	46 °C	79 %
-13 °C	63 °C	46 °C	82 %
-14 °C	65 °C	48 °C	84 %
-15 °C	66 °C	48 °C	87 %
-16 °C	67 °C	49 °C	89 %
-17 °C	68 °C	49 °C	92 %
-18 °C	69 °C	50 °C	95 %
-19 °C	70 °C	50 °C	97 %
-20 °C	71 °C	51 °C	100 %

Таблица 3. Суммарные расчетные объемы потребления тепловой мощности потребителей по котельным

Наименование котельной	Адрес котельной	Присоединенная мощность, Гкал/ч
котельная №1	Агузарова 2	0,615
котельная №2	Агузарова 3	0,29
котельная №3	Басиева 115а,б	0,236
котельная №4	Ч. Басиевой 48	0,033
котельная №5	Бутаева 2,4	0,303
котельная №6	Бутаева 3,5	0,249
котельная №7	К.Маркса 42/Комсомольская 22	0,331
котельная №8	Кодоева 12	0,093
котельная №9	Кодоева 47,49	0,35
котельная №10	Коста 89,91	0,098
котельная №11	Коста 90	0,037
котельная №12	Коста 94	0,22
котельная №13	Коста 98	0,045
котельная №14	Коста 101	0,12
котельная №15	Коста 103	0,12
котельная №16	Коста 104	0,047
котельная №17	Коста 108	0,267
котельная №18	Коста 109	0,135
котельная №19	Коста 115/	0,342
котельная №20	Коста 126	0,174
котельная №21	Коста 128	0,114
котельная №22	Коста 229,231б	0,404
котельная №23	Коста 231	0,625
котельная №24	Коста 233	0,801
котельная №25	Квартал энергетиков 1	0,342

котельная №26	Квартал энергетиков 2	0,219
котельная №27	Квартал энергетиков 3	0,229
котельная №28	Квартал энергетиков 4,7	0,478
котельная №29	Квартал энергетиков 5,6	0,398
котельная №30	Квартал энергетиков 8,9	0,706
котельная №31	Сталина 41,48	0,247
Итого		8,598

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

Прогноз спроса на тепловую энергию и мощность для целей отопления и горячего водоснабжения

Расход тепла на жилищно-коммунальные нужды определен в соответствии со СНиП 2.04.07-86*. Расчеты произведены для температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 равной минус 19°C.

Таблица 4 – Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора

Тип жилья	Площадь жилого фонда, тыс.м²	Общее потребление тепла, МВт (Гкал/ч)
Многоквартирные дома	114,3	8,598

Основными источниками теплоснабжения жилищно-коммунального сектора г. Алагир являются существующие котельные суммарной мощностью 10,795 Гкал/ч. Топливо, используемое котельными - газ. Теплоноситель – вода с параметрами 71-51°C.

Система теплоснабжения закрытая. Транспорт и распределение тепла от существующих котельных осуществляется через тепловые сети, трубопроводы проложены бесканальным способом.

Теплоснабжение перспективной застройки в расчетный период предусматривается от индивидуальных теплогенераторов на газовом топливе.

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

Существующая величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в целом по Алагиру на конец 2019 г. составляет 94,44 ккал/ч/м².

Перспективная величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в целом по Алагиру на конец 2035 года составит 62,54 ккал/ч/м² (при условии подключения вновь введенных в эксплуатацию МКД к системе теплоснабжения города, что не предусмотрено Генеральным планом Алагирского района).

Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящее время централизованное теплоснабжение потребителей города Алагир осуществляется от источников теплоснабжения МУП «Алагиркомфорт», для которых обоснован и установлен тариф на тепловую энергию. Ключевые показатели теплоснабжающей организации Алагир, в ведении которой находятся источники теплоснабжения, приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Ключевые показатели МУП «Алагиркомфорт»

Наименование котельной	Адрес котельной	Тип и количество котлов	Установленная мощность (Гкал)	Присоединенная мощность, Гкал/ч
котельная №1	Агузарова 2	Rossen RSA 500 – 2 шт.	0,518	0,615
котельная №2	Агузарова 3	PREXAL DAKON P 520	0,363	0,29
котельная №3	Басиева 115а,б	PREXAL DAKON P 420	0,37	0,236
котельная №4	Ч. Басиевой 48	VISSMANN Vitoplex 100	0,303	0,033
котельная №5	Бутаева 2,4	RIELLO RTQ 537	0,363	0,303
котельная №6	Бутаева 3,5	VISSMANN Vitoplex 100	0,303	0,249
котельная №7	К. Маркса 42/Комсомольская 22	RIELLO RTQ 467	0,362	0,331

котельная №8	Кодоева 12	PREXAL DAKON P 250	0,303	0,093
котельная №9	Кодоева 47,49	RIELLO RTQ 418	0,4	0,35
котельная №10	Коста 89,91	Siberia50E КЧГО-50	0,092	0,098
котельная №11	Коста 90	АТЕМ P 30	0,05	0,037
котельная №12	Коста 94	Siberia50E КЧГО-50	0,05	0,22
котельная №13	Коста 98	DAKON P 50 Luc HL	0,046	0,045
котельная №14	Коста 101	PREXAL DAKON P 250	0,134	0,12
котельная №15	Коста 103	PREXAL DAKON P 250	0,216	0,12
котельная №16	Коста 104	Сигнал КОВ 31,5	0,046	0,047
котельная №17	Коста 108	RIELLO RTQ 418	0,363	0,267
котельная №18	Коста 109	PREXAL DAKON P 360	0,303	0,135
котельная №19	Коста 115	Rossen RSA 500	0,342	0,319
котельная №20	Коста 126	RIELLO RTQ 418	0,363	0,174
котельная №21	Коста 128	PREXAL DAKON P 360	0,303	0,114
котельная №22	Коста 229,2316	PREXAL DAKON P 360	0,41	0,404
котельная №23	Коста 231	RIELLO RTQ 537	1,04	0,625
котельная №24	Коста 233	RIELLO RTQ 537	0,893	0,801

котельная №25	Квартал энергетиков 1	SylsionLMQ-2500	0,37	0,342
котельная №26	Квартал энергетиков 2	PREXAL DAKON P 360	0,302	0,219
котельная №27	Квартал энергетиков 3	VIESSMANN Vitoplex 100	0,302	0,229
котельная №28	Квартал энергетиков 4,7	RIELLO RTQ 537	0,5	0,478
котельная №29	Квартал энергетиков 5,6	VIESSMANN Vitoplex 100	0,4	0,398
котельная №30	Квартал энергетиков 8,9	RIELLO RTQ 1020	0,778	0,659
котельная №31	Сталина 41,48	SylsionLMQ-2300	0,302	0,247
ИТОГО			10,795	8,598

На период разработки Схемы теплоснабжения, в соответствии с данными Генерального плана, теплоснабжение перспективной застройки в расчетный период предусматривается от индивидуальных теплогенераторов на газовом топливе.

Анализ теплоотпуска МУП «Алагиркомфорт» за отчётный период показал, что фактические значения тепловых нагрузок находятся на уровне 79,6% от установленной мощности котельных, таким образом источники теплоснабжения Алагира имеют в среднем небольшой резерв установленной. Установленная тепловая мощность большинства источников теплоснабжения с учётом решений схемы, на перспективу до 2035 г. сохранилась без изменений с существующим положением (на существующем уровне сохранились также собственные нужды источников и потери при передаче).

Таблица 6 – Установленные мощности источников теплоснабжения, резерв/дефицит

Наименование котельной	Установленная мощность (Гкал)	Присоединенная мощность, Гкал/ч	Резерв (+), дефицит (-) мощности котельных «нетто», Гкал/ч
котельная №1	0,518	0,615	-0,097
котельная №2	0,363	0,29	0,073
котельная №3	0,37	0,236	0,134
котельная №4	0,303	0,033	0,27
котельная №5	0,363	0,303	0,06
котельная №6	0,303	0,249	0,054
котельная №7	0,362	0,331	0,031
котельная №8	0,303	0,093	0,21
котельная №9	0,4	0,35	0,05
котельная №10	0,092	0,098	-0,006
котельная №11	0,05	0,037	0,013
котельная №12	0,05	0,22	-0,17
котельная №13	0,046	0,045	0,001
котельная №14	0,134	0,12	0,014
котельная №15	0,216	0,12	0,096

котельная №16	0,046	0,047	-0,001
котельная №17	0,363	0,267	0,096
котельная №18	0,303	0,135	0,168
котельная №19	0,247	0,319	-0,072
котельная №20	0,363	0,174	0,189
котельная №21	0,303	0,114	0,189
котельная №22	0,41	0,404	0,006
котельная №23	1,04	0,625	0,415
котельная №24	0,893	0,801	0,092
котельная №25	0,37	0,342	0,028
котельная №26	0,302	0,219	0,083
котельная №27	0,302	0,229	0,073
котельная №28	0,5	0,478	0,022
котельная №29	0,4	0,398	0,002
котельная №30	0,778	0,659	0,119
котельная №31	0,302	0,247	0,055
ИТОГО	10,795	8,598	

В результате решений схемы по реконструкции (расширению) действующих

источников централизованного теплоснабжения, сооружению новых и выводу из эксплуатации существующих в перспективе до 2035 г. планируются следующие изменения установленной тепловой мощности: реконструкция действующих котельных с переносом от жилых зданий на установленное законодательством расстояние.

2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зонами действия индивидуальных источников теплоснабжения являются частные дома и МКД, не подключенные к системе теплоснабжения Алагира и расположенные на всей территории населенного пункта.

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

Таблица 7 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Наименование котельной	Адрес котельной	Тип и количество котлов	Установленная мощность (Гкал)	Присоединенная мощность, Гкал/ч
котельная №1	Агузарова 2	Rossen RSA 500 – 2 шт.	0.518	0,615
котельная №2	Агузарова 3	PREXAL DAKON P 520	0.363	0,29
котельная №3	Басиева 115а,б	VISSSMANN Vitoplex 100	0.37	0,236
котельная №4	Ч. Басиевой 48	Siberia50E КЧГО-50	0,303	0,033
котельная №5	Бутаева 2,4	RIELLO RTQ 537	0,363	0,303
котельная №6	Бутаева 3,5	VISSSMANN Vitoplex 100	0,303	0,249

котельная №7	К.Маркса 42/Комсомольская 22	RIELLO RTQ 467	0,362	0,331
котельная №8	Кодоева 12	PREXAL DAKON P 250	0,303	0,093
котельная №9	Кодоева 47,49	RIELLO RTQ 418	0,4	0,35
котельная №10	Коста 89,91	Siberia50E КЧГО-50	0,092	0,098
котельная №11	Коста 90	ATEM P 30	0,05	0,037
котельная №12	Коста 94	Siberia50E КЧГО-50	0,05	0,22
котельная №13	Коста 98	DAKON P 50 Luc HL	0,046	0,045
котельная №14	Коста 101	Lamborghini 125 – 2шт.	0,134	0,12
котельная №15	Коста 103	PREXAL DAKON P 250	0,216	0,12
котельная №16	Коста 104	Siberia 31,5	0,046	0,047
котельная №17	Коста 108	RIELLO RTQ 418	0,363	0,267
котельная №18	Коста 109	PREXAL DAKON P 360	0,303	0,135
котельная №19	Коста 115/	PREXAL DAKON 420	0,342	0,319

котельная №20	Коста 126	RIELLO RTQ 418	0,363	0,174
котельная №21	Коста 128	PREXAL DAKON P 360	0,303	0,114
котельная №22	Коста 229,2316	PREXAL DAKON P 360	0,41	0,404
котельная №23	Коста 231	RIELLO RTQ 537	1,04	0,625
котельная №24	Коста 233	RIELLO RTQ 537 – 2шт.	0,893	0,801
котельная №25	Квартал энергетиков 1	SylsionLMQ-2500	0,37	0,342
котельная №26	Квартал энергетиков 2	PREXAL DAKON P 360	0,302	0,219
котельная №27	Квартал энергетиков 3	VISSMANN Vitoplex 100	0,302	0,229
котельная №28	Квартал энергетиков 4,7	RIELLO RTQ 537	0,5	0,478
котельная №29	Квартал энергетиков 5,6	VISSMANN Vitoplex 100	0,4	0,398
котельная №30	Квартал энергетиков 8,9	RIELLO RTQ 1020	0,778	0,659
котельная №31	Сталина 41,48	SylsionLMQ-2300	0,302	0,247
ИТОГО			10,795	8,598

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

Таблица 8 - Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Наименование котельной	Установленная мощность (Гкал)	Присоединенная мощность, Гкал/ч	Перспектива до 2035 г
котельная №1	0,518	0,615	0,615
котельная №2	0,363	0,29	0,29
котельная №3	0,37	0,236	0,236
котельная №4	0,303	0,033	0,033
котельная №5	0,363	0,303	0,303
котельная №6	0,303	0,249	0,249
котельная №7	0,362	0,331	0,331
котельная №8	0,303	0,093	0,093
котельная №9	0,4	0,35	0,35
котельная №10	0,092	0,098	0,098
котельная №11	0,05	0,037	0,037

котельная №12	0,05	0,22	0,22
котельная №13	0,046	0,045	0,045
котельная №14	0,134	0,12	0,12
котельная №15	0,216	0,12	0,12
котельная №16	0,046	0,047	0,047
котельная №17	0,363	0,267	0,267
котельная №18	0,303	0,135	0,135
котельная №19	0,247	0,319	0,319
котельная №20	0,363	0,174	0,174
котельная №21	0,303	0,114	0,114
котельная №22	0,41	0,404	0,404
котельная №23	1,04	0,625	0,625
котельная №24	0,893	0,801	0,801
котельная №25	0,37	0,342	0,342
котельная №26	0,302	0,219	0,219
котельная №27	0,302	0,229	0,229
котельная №28	0,5	0,478	0,478

котельная №29	0,4	0,398	0,398
котельная №30	0,778	0,659	0,659
котельная №31	0,302	0,247	0,247
ИТОГО	10,795	8,598	8,598

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

Технических ограничений на использование установленной тепловой мощности нет.

2.6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Таблица 9 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Наименование котельной	Установленная мощность (Гкал)	Присоединенная мощность, Гкал/ч	Затраты на собственные нужды	Перспективные затраты на собственные нужды до 2035 г
котельная №1	0,518	0,615	0,03	0,03
котельная №2	0,363	0,29	0,014	0,014
котельная №3	0,37	0,236	0,016	0,016
котельная №4	0,303	0,033	0,002	0,002
котельная №5	0,363	0,303	0,015	0,015
котельная №6	0,303	0,249	0,012	0,012
котельная №7	0,362	0,331	0,016	0,016
котельная №8	0,303	0,093	0,005	0,005
котельная №9	0,4	0,35	0,017	0,017
котельная №10	0,092	0,098	0,005	0,005
котельная №11	0,05	0,037	0,002	0,002
котельная №12	0,05	0,22	0,001	0,001

котельная №13	0,046	0,045	0,002	0,002
котельная №14	0,134	0,12	0,007	0,007
котельная №15	0,216	0,12	0,007	0,007
котельная №16	0,046	0,047	0,002	0,002
котельная №17	0,363	0,267	0,013	0,013
котельная №18	0,303	0,135	0,007	0,007
котельная №19	0,247	0,319	0,026	0,026
котельная №20	0,363	0,174	0,009	0,009
котельная №21	0,303	0,114	0,006	0,006
котельная №22	0,41	0,404	0,029	0,029
котельная №23	1,04	0,625	0,041	0,041
котельная №24	0,893	0,801	0,107	0,107
котельная №25	0,37	0,342	0,023	0,023
котельная №26	0,302	0,219	0,015	0,015
котельная №27	0,302	0,229	0,015	0,015
котельная №28	0,5	0,478	0,032	0,032
котельная №29	0,4	0,398	0,026	0,026

котельная №30	0,778	0,659	0,107	0,107
котельная №31	0,302	0,247	0,012	0,012
ИТОГО	10,795	8,598	0,621	0,621

2.7. Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

Таблица 10 - Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Мощность нетто на перспективу до 2035гг, Гкал/ч
1	2	3	4	5
1	котельная №1	0,518	0,488	0,488
2	котельная №2	0,363	0,349	0,349
3	котельная №3	0,37	0,354	0,354
4	котельная №4	0,303	0,301	0,301
5	котельная №5	0,363	0,348	0,348
6	котельная №6	0,303	0,291	0,291
7	котельная №7	0,362	0,346	0,346
8	котельная №8	0,303	0,298	0,298
9	котельная №9	0,4	0,383	0,383
10	котельная №10	0,092	0,087	0,087
11	котельная №11	0,05	0,048	0,048

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Мощность нетто на перспективу до 2035гг, Гкал/ч
1	2	3	4	5
12	котельная №12	0,05	0,049	0,049
13	котельная №13	0,046	0,044	0,044
14	котельная №14	0,134	0,127	0,127
15	котельная №15	0,216	0,209	0,209
16	котельная №16	0,046	0,044	0,044
17	котельная №17	0,363	0,35	0,35
18	котельная №18	0,303	0,296	0,296
19	котельная №19	0,247	0,221	0,221
20	котельная №20	0,363	0,354	0,354
21	котельная №21	0,303	0,297	0,297
22	котельная №22	0,41	0,381	0,381
23	котельная №23	1,04	0,999	0,999
24	котельная №24	0,893	0,786	0,786
25	котельная №25	0,37	0,347	0,347
26	котельная №26	0,302	0,287	0,287
27	котельная №27	0,302	0,287	0,287
28	котельная №28	0,5	0,468	0,468
29	котельная №29	0,4	0,374	0,374
30	котельная №30	0,778	0,671	0,671
31	котельная №31	0,302	0,29	0,29

2.8. Существующие и перспективные потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Трубопроводы системы теплоснабжения города Алагир проложены подземным способом, материал изоспан.

2.9. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

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

Таблица 11 - Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Наименование котельной	Установленная мощность (Гкал)	Присоединенная мощность, Гкал/ч	Резерв (+), дефицит (-) мощности котельных «нетто», Гкал/ч
котельная №1	0,518	0,615	-0,097
котельная №2	0,363	0,29	0,073

котельная №3	0,37	0,236	0,134
котельная №4	0,303	0,033	0,27
котельная №5	0,363	0,303	0,06
котельная №6	0,303	0,249	0,054
котельная №7	0,362	0,331	0,031
котельная №8	0,303	0,093	0,21
котельная №9	0,4	0,35	0,05
котельная №10	0,092	0,098	-0,006
котельная №11	0,05	0,037	0,013
котельная №12	0,05	0,22	-0,17
котельная №13	0,046	0,045	0,001
котельная №14	0,134	0,12	0,014
котельная №15	0,216	0,12	0,096
котельная №16	0,046	0,047	-0,001
котельная №17	0,363	0,267	0,096
котельная №18	0,303	0,135	0,168
котельная №19	0,247	0,319	-0,072

котельная №20	0,363	0,174	0,189
котельная №21	0,303	0,114	0,189
котельная №22	0,41	0,404	0,006
котельная №23	1,04	0,625	0,415
котельная №24	0,893	0,801	0,092
котельная №25	0,37	0,342	0,028
котельная №26	0,302	0,219	0,083
котельная №27	0,302	0,229	0,073
котельная №28	0,5	0,478	0,022
котельная №29	0,4	0,398	0,002
котельная №30	0,778	0,659	0,119
котельная №31	0,302	0,247	0,055
ИТОГО	10,795	8,598	

2.11. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Расчетная тепловая нагрузка потребителей составляет 8,598 Гкал/ч, перспективные тепловые нагрузки не изменятся в связи с обеспечением вновь введенных в эксплуатацию объектов индивидуальными источниками тепловой энергии.

2.12 Радиусы эффективного теплоснабжения

Источники теплоснабжения находятся в непосредственной близости от потребителя.

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

В Алагирском городском поселении нет источников теплоснабжения, границы которых расположены в двух или более поселениях, городских округов и т.д.

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Подпитка системы учтена в нормативе на воду для населения г. Алагир.

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

Подпитка системы учтена в нормативе на воду для населения г. Алагир.

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Алагирского городского поселения

4.1. Описание сценариев развития системы теплоснабжения Алагирского городского поселения

Для реализации потенциала обновленных генерирующих мощностей котельных г. Алагир, для того чтобы эти мощности эффективно вписались в развитие системы теплоснабжения города и обеспечили потребителям надежное и экономичное теплоснабжение, проект Схемы теплоснабжения должен, на основании анализа проблем развития системы, выработать рекомендации по оптимальному распределению зон теплоснабжения и загрузки источников. В ходе разработки настоящего Мастер-плана сформированы варианты распределения зон теплоснабжения и загрузки источников теплоснабжения между существующими, реконструируемыми и новыми источниками. Каждый вариант обеспечивает положительность балансов тепловой мощности источников тепловой энергии к спросу на тепловую мощность, определяемому оценками фактических тепловых нагрузок систем теплоснабжения при расчетных условиях (температура наружного воздуха минус $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$) и нормативами проектирования систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения новых потребителей и тепловых сетей.

Выбор варианта развития системы теплоснабжения г. Алагир должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения:

1. Надежность источника тепловой энергии;
2. Ценовые (тарифные) последствия по единой теплоснабжающей организации;
3. Ценовые (тарифные) последствия по системе теплоснабжения;
4. Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п. 6 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения»);

5. Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения Алагирского городского поселения

Ниже представлены краткие пояснения по представленным критериям.

1. Надежность источника тепловой энергии

В соответствии с Приказом Минрегиона от 26.07.2013 г. №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения». Надежность системы теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

2. Ценовые (тарифные) последствия по единой теплоснабжающей организации

Ценовые последствия рассматриваются в обязательном порядке, т.к. потребители зачастую анализируют утвержденный тариф, который может быть установлен единым на несколько систем теплоснабжения. В таком случае тариф усредняет прогнозные затраты по более и менее эффективным системам теплоснабжения. На заседаниях в конце 2019 г. принимались решения об утверждении тарифов по регулируемым видам деятельности в сфере теплоснабжения на 2020 г.

При решении задач моделирования распределения нагрузки, оценка эффективности принимаемых решений должна производиться на основании анализа НВВ по совокупной системе теплоснабжения.

Необходимо отметить, что расчет ценовых (тарифных) последствий имеет прогнозную направленность и подлежит уточнению при последующих актуализациях Схемы теплоснабжения.

3. Ценовые (тарифные) последствия по системе теплоснабжения

Учитывая сложную функциональную структуру теплоснабжения в отдельных зонах

действия ЕТО (наличие более 1 источника, наличие промышленных потребителей на коллекторах теплоисточников и т.п.), а также отсутствие в достаточном объеме исходных данных, в базовой версии оценочно определялись ценовые последствия по каждой системе теплоснабжения. При актуализации Схемы ценовые последствия должны приводиться в обязательном порядке, что обусловлено п. «а» п. 81 ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 г.).

При этом, заинтересованные организации высказывают предложения об определении цены на тепловую энергию для каждой системы теплоснабжения, применительно к конечным потребителям.

При актуализации Схемы теплоснабжения на 2020 г. по системам теплоснабжения, рассматриваемым в Мастер-плане, а также по системам, для которых планируется развитие (подключение нагрузки, реконструкция оборудования, перевод нагрузки и т.п.) рассчитаны ценовые последствия по каждой системе теплоснабжения, по каждому варианту развития. Итак, сформулируем определение показателя, используемого в дальнейшем:

Ценовые (тарифные) последствия по системе теплоснабжения – прогноз изменения величины суммарных совокупных затрат в границах одной системы теплоснабжения, начиная с производства тепловой энергии котельной до её сбыта конечным потребителям.

Таким образом, в данную величину уже заложена оценка энергоэффективности систем теплоснабжения, посредством учета удельных расходов условного топлива в составе цены производства и передачи тепловой энергии.

4. Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п. 6 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения»)

В Алагире отсутствуют достаточно эффективные ТЭЦ как по электрической, так и по тепловой энергии, загрузка которых является приоритетным направлением для энергоэффективности и энергобезопасности города.

5. Величина капитальных затрат определяется по каждому варианту отдельно, являясь

следствием индивидуального расчета. Капиталовложения могут расходоваться на:

- строительство и реконструкцию источников тепловой энергии;
- строительство и реконструкцию тепловых сетей, насосных станций и ЦТП.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, для которой не целесообразна передача тепловой энергии от существующих источников

Предложения по строительству источников тепловой энергии в г. Алагир отсутствуют.

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

В связи с износом оборудования планируется произвести замену текущего оборудования.

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

Предложения по замене котлов и оборудования котельных:

Котлы необходимо планомерно заменить до 2035 г., так как большинство из них к данному времени уже отработают свой нормативный срок и не будут удовлетворять требованиям экономичности и безопасности. Так же необходимо произвести перенос источников теплоснабжения на допустимое расстояние от многоквартирных домов.

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

В городе отсутствуют источники с комбинированным производством тепловой и электрической энергии, строительство новых и реконструкция существующих источников

тепловой энергии с установкой на них электрогенерирующего оборудования Схемой не предусматривается.

5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии включают следующие:

–сооружение источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на площадке существующей котельной с организацией его совместной работы с основным оборудованием котельной (увязка в тепловой схеме);

–строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

–строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в районе закрытия существующей неэффективной котельной;

–дооборудование существующей котельной когенерационной установкой на базе газопоршневых машин с целью выработки электрической и тепловой энергии для собственных нужд котельной.

Переоборудование котельных г. Алагир в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии Схемой не предусматривается.

5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы, в том числе график перевода

Перевод существующих котельных в пиковый режим работы Схемой не предусматривается.

5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии

Загрузка источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии Схемой не предусматривается.

5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для источников тепловой энергии систем теплоснабжения

Системы теплоснабжения Алагира созданы и эксплуатируются в соответствии с ранее обоснованным температурным графиком 95/70, рекомендуемыми ведомственными правилами для источников тепла различных типов и мощности.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» сохраняется качественно-количественное регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для действующих источников централизованного теплоснабжения предусматривается следующий температурный график.

Температурный график работы источников тепла представлен в таблице 12.

Таблица 12 - Температурный график

**Оптимизированный температурный график работы котельных
МУП «Алагиркомфорт»**

при $T_{\text{вн}} = 18-20 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Наружный воздух	T 1	T 2	Доля нагрузки
10 °C	36 °C	31 °C	21 %
9 °C	37 °C	31 °C	24 %
8 °C	39 °C	33 °C	26 %
7 °C	40 °C	33 °C	29 %
6 °C	41 °C	34 °C	32 %
5 °C	42 °C	34 °C	34 %
4 °C	44 °C	36 °C	37 %
3 °C	45 °C	36 °C	39 %
2 °C	46 °C	37 °C	42 %
1 °C	47 °C	37 °C	45 %
0 °C	49 °C	39 °C	47 %
-1 °C	50 °C	39 °C	50 %
-2 °C	51 °C	40 °C	53 %
-3 °C	52 °C	40 °C	55 %
-4 °C	53 °C	41 °C	58 %
-5 °C	54 °C	41 °C	61 %
-6 °C	56 °C	43 °C	63 %
-7 °C	57 °C	43 °C	66 %
-8 °C	58 °C	44 °C	68 %
-9 °C	59 °C	44 °C	71 %
-10 °C	60 °C	45 °C	74 %
-11 °C	61 °C	45 °C	76 %
-12 °C	62 °C	46 °C	79 %
-13 °C	63 °C	46 °C	82 %
-14 °C	65 °C	48 °C	84 %
-15 °C	66 °C	48 °C	87 %
-16 °C	67 °C	49 °C	89 %
-17 °C	68 °C	49 °C	92 %
-18 °C	69 °C	50 °C	95 %
-19 °C	70 °C	50 °C	97 %
-20 °C	71 °C	51 °C	100 %

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

Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии с указанием резерва тепловой мощности представлена в таблице 11.

5.10 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы

Вывод из эксплуатации, консервации и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не планируется.

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей не планируется.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей не планируется.

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

Предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии нет.

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

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

6.5 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса не предусмотрена.

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

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Система теплоснабжения г. Алагир закрытого типа. Открытые системы теплоснабжения отсутствуют.

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

Система теплоснабжения г. Алагир закрытого типа. Открытые системы теплоснабжения отсутствуют.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Перспективные топливные балансы по централизованным теплоисточникам г. Алагир, представлены в таблице 13.

Все котельные Алагира, используют в качестве основного вида топлива природный газ.

Таблица 13 - Перспективные топливные балансы по централизованным теплоисточникам г. Алагир

Действующие и перспективные источники теплоснабжения	годовой расход топлива на производство тепловой энергии т.у.т.						
	2019	2020	2021	2022	2023	2027	2035
котельная №1	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
котельная №2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
котельная №3	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
котельная №4	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086

котельная №5	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
котельная №6	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
котельная №7	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114
котельная №8	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
котельная №9	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
котельная №10	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
котельная №11	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125
котельная №12	0,0077	0,0077	0,0077	0,0077	0,0077	0,0077	0,0077
котельная №13	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
котельная №14	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

котельная №15	0,0483	0,0483	0,0483	0,0483	0,0483	0,0483	0,0483
котельная №16	0,0163	0,0163	0,0163	0,0163	0,0163	0,0163	0,0163
котельная №17	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093
котельная №18	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
котельная №19	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
котельная №20	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
котельная №21	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
котельная №22	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275
котельная №23	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358
котельная №24	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358

котельная №25	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
котельная №26	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
котельная №27	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
котельная №28	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279
котельная №29	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231
котельная №30	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
котельная №31	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086

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

Источники теплоснабжения города Алагир в качестве топлива используют природный газ, местных видов топлива нет, возобновляемые источники не используются.

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

Таблица 14 – Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания

	Вид топлива	2019	2020	2021	2022	2023	2028	2035	Низшая теплота сгорания, ккал/м ³ (ккал/кг)
Алагир	Природный газ	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	8106
	Уголь	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-
	Мазут	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-
	Дизельное топливо	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-

8.4 Преобладающий вид топлива

Преобладающим видом топлива является природный газ. Как видно из таблицы 16.1, на начало периода планирования (2019 год) и на конец (2035 год) использование природного газа на источниках тепловой энергии составляет 100 %.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса

В развитии топливного баланса Алагирского городского поселения приоритетным направлением является продолжение использования природного газа в качестве основного вида топлива без перевода на резервные виды топлива (дизель, мазут и т.д.).

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода представлено в таблице 15.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и насосных станций на каждом этапе планируемого периода представлено в таблице 15.

Объемы инвестиций в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

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

Гидравлические расчеты показали, что изменение температурного графика требуется на источниках, оптимизированный температурный график представлен в Разделе 1.

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

Система теплоснабжения г. Алагира закрытого типа. Открытые системы теплоснабжения отсутствуют

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

1. После анализа Генерального плана, который учитывает максимально укрупненные показатели ресурсов, рекомендуется теплоснабжающим организациям при разработке инвестиционных программ выполнять детализацию нагрузок, уточнять перечень мероприятий по строительству объектов коммунальной инфраструктуры, производить корректировку стоимости строительства с учетом действующих федеральных расценок.

2. В целях сбалансированности коммерческих интересов поставщиков и потребителей энергоресурсов, создания предпосылок для повышения эффективности конечного потребления тепловой энергии, повышения финансовой устойчивости и экономической эффективности энергоснабжающих организаций целесообразно рассмотреть вопрос о введении системы двухставочных тарифов.

Система тарифообразования одноставочных тарифов позволяет решать текущие задачи системы централизованного теплоснабжения, в то же время ей присущ ряд

серьезных недостатков, которые, в конечном итоге, приводят к дополнительным издержкам и не позволяют системам теплоснабжения эффективно функционировать и развиваться.

Основной недостаток системы тарифообразования одноставочных тарифов – зависимость результатов деятельности теплоснабжающих организаций от объема отпуска тепловой энергии потребителям, а, следовательно, от температуры наружного воздуха.

Последние несколько лет среднемесячная температура наружного воздуха в отопительные периоды превышает нормативные СНиП температуры. Расчетная плановая температура наружного воздуха - это температура, средняя за последние 3 года, применяемая для расчета планируемого полезного отпуска тепловой энергии. В периоды, когда фактическая температура складывается выше плановой энергоснабжающие организации недополучают запланированные доходы, которые не компенсируются снижением расходов на приобретаемые ресурсы, поскольку существуют постоянные расходы (на заработную плату, ремонт, амортизацию оборудования и другое не зависят от объемов полезного отпуска тепловой энергии).

Применение двухставочного тарифа предполагает разделение оплаты услуг теплоснабжения на две обоснованные ставки: ставка за тепловую мощность и ставка за тепловую энергию.

Сумма затрат по указанным ставкам формирует совокупный платеж потребителя.

Применение двухставочного тарифа дает наилучший результат с точки зрения согласованности интересов потребителей, ресурсоснабжающих организаций и региона.

А именно:

-повышение экономической заинтересованности потребителей и энергоснабжающих организаций в проведении энергосберегающих мероприятий;

-оптимизация энергетических балансов и высвобождение дополнительных мощностей;

-становятся "прозрачными" причины роста тарифов на тепловую энергию, превышающего уровень инфляции. Ставка на энергию растет в соответствии с ростом цен на топливо. Ставка за мощность растет, в основном, в соответствии с уровнем инфляции;

-снижение фактического отпуска тепловой энергии ("теплая зима") приводит в меньшей степени к снижению объема выпадающих доходов теплоснабжающей организации;

-снижение объема кредитных средств, связанных с отклонениями между графиком платежей потребителей и графиком расходов организаций в течение финансового года, необходимых на содержание системы теплоснабжения, в том числе для проведения ремонтных работ.

Применение двухставочного тарифа в динамике приведет к повышению качества услуг и снижению затрат потребителей.

В данный момент одной из причин сдерживания перехода к двухставочному тарифу является несоответствие тепловых нагрузок между используемыми по факту и договорным.

Приведение договорных нагрузок в соответствие с фактически используемой нагрузкой производится в соответствии с Правилами установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок, утвержденных Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28 декабря 2009 г. № 610. Инициатива должна исходить от потребителя, а не от энергоснабжающей организации, и применение двухставочного тарифа повысит заинтересованность потребителей в приведении договорных нагрузок в соответствие с фактически используемой нагрузкой.

Таблица 15. Объемы инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

№	Адрес объекта	Наименование мероприятия	Источники финансирования	Общий объем финансирования, тыс.руб.	Финансирование по годам реализации программы, тыс.руб.			Достигаемые цели и задачи
					2020	2020-2025	2025-2035	
1	Агузарова 2	Замена котла	Средства бюджета	250		600	0	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		200				
		Монтажные работы		150				
2	Агузарова 3	Замена котла	Средства бюджета	250		600	0	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		200				
		Монтажные работы		150				
3	Басиева 115а,б	Замена котла	Средства бюджета	200		520	0	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		180				
		Монтажные работы		140				
4	Ч.Басиевой,48	Замена котла	Средства бюджета	85		125	0	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки						
		Монтажные работы		40				
5	Бутаева 2,4	Замена котла	Средства бюджета	450		1020	0	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		270				
		Монтажные работы		300				

6	Бугаева 3,5	Замена котла	Средства бюджета	200	0	520	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		180			
		Монтажные работы		140			
7	К.Маркса 42 Комсом. 22	Замена котла	Средства бюджета	400	880	0	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		180			
		Монтажные работы		300			
8	Кодоева 12	Замена котла	Средства бюджета	170	420	0	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		150			
		Монтажные работы		100			
9	Кодоева 47,49	Замена котла	Средства бюджета	380	840	0	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		160			
		Монтажные работы		300			
10	Коста 89,91	Замена котла	Средства бюджета	85	0	115	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		0			
		Монтажные работы		30			
11	Коста 90	Замена котла	Средства бюджета	50	0	80	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		0			
		Монтажные работы		30			
12	Коста 94	Замена котла	Средства бюджета	85	0	115	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		0			
		Монтажные работы		30			
13	Коста 98	Замена котла		130	0	180	

		Замена горелки	Средства бюджета	0				Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Монтажные работы		50				
14	Коста, 101	Замена котла	Средства бюджета	170	0	420		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		150				
		Монтажные работы		100				
15	Коста 103	Замена котла	Средства бюджета	170	0	420		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		150				
		Монтажные работы		100				
16	Коста 104	Замена котла	Средства бюджета	40	0	60		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		0				
		Монтажные работы		20				
17	Коста 108	Замена котла	Средства бюджета	380	0	840		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		160				
		Монтажные работы		300				
18	Коста, 109	Замена котла	Средства бюджета	200	0	520		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		180				
		Монтажные работы		140				
19	Коста 115, Остр. 21	Замена котла	Средства бюджета	200	0	520		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		180				
		Монтажные работы		140				
20	коста 126	Замена котла		380	0	840		

		Замена горелки	Средства бюджета	160				Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Монтажные работы		300				
21	Коста 128	Замена котла	Средства бюджета	200	0	520		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		180				
		Монтажные работы		140				
22	Коста 229,2316	Замена котла	Средства бюджета	200	0	520		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		180				
		Монтажные работы		140				
23	Коста 231	Замена котла	Средства бюджета	450	0	1020		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		270				
		Монтажные работы		300				
24	Коста 233	Замена котла	Средства бюджета	450	0	1020		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		270				
		Монтажные работы		300				
25	Кв.Энерг 1	Замена котла	Средства бюджета	300	0	680		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		180				
		Монтажные работы		200				
26	Кв.Энерг 2	Замена котла	Средства бюджета	200	0	520		Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		180				
		Монтажные работы		140				
27	Кв.Энерг 3	Замена котла		200	0	520		

		Замена горелки	Средства бюджета	180			Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Монтажные работы		140			
28	Кв.Энерг. 4,7	Замена котла	Средства бюджета	450	0	1020	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		270			
		Монтажные работы		300			
29	Кв.Энерг 5,6	Замена котла	Средства бюджета	200	0	520	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		180			
		Монтажные работы		140			
30	Кв.Энерг 8,9	Замена котла	Средства бюджета	700	0	1350	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		300			
		Монтажные работы		350			
31	Сталина 41,48	Замена котла	Средства бюджета	200	0	560	Улучшение теплоснабжения потребителей, экономия газа
		Замена горелки		180			
		Монтажные работы		180			
Итого по Программе				17885	0	5005	12880

9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за 2019 год

Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения рассматривается для системообразующих теплоснабжающих организаций Алагирского городского поселения, непрерывно осуществляющих инвестиционную деятельность для достижения надежности и качества теплоснабжения и для обеспечения градостроительного развития территорий города. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за 2019 год рассматривается на основании годовых отчетов о фактически осуществленных инвестициях, которые представляют в орган регулирования – Республиканскую службу по тарифам РСО-Алания.

В вышеуказанный период МУП «Алагиркомфорт» были проведены работы по реконструкции 6 котельных, заменены 6 теплообменников, 5 циркуляционных насосов, а также 5 системных насосов на сумму около 19 млн. рублей.

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в

порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации»

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации» (далее – Постановление):

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

3. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного капитала хозяйственного товарищества или общества,

уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

3) в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Теплоснабжающая организация и (или) теплосетевая организация, являющиеся членами саморегулируемой организации в сфере теплоснабжения, вправе осуществлять деятельность в сфере теплоснабжения только при наличии выданного этой саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к осуществлению определенных вида или видов деятельности в сфере теплоснабжения.

В городе Алагире теплоснабжение потребителей осуществляет МУП «Алагиркомфорт», в ведении организации находится 31 котельная, обеспечивающих покрытие нужд всех потребителей тепла. МУП «Алагиркомфорт» соответствует всем критериям, предъявляемым к единым теплоснабжающим организациям.

Постановлением АМС Алагирского района № 890 от 25.07.2019 года присвоено МУП «Алагиркомфорт» статус единой теплоснабжающей организацией в границах г. Алагир.



АДМИНИСТРАЦИЯ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ
АЛАТЙНСКОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от «25» 02 2019 г.

№ 890

г. Алагир

Об определении теплоснабжающей организации в границах Алагирского городского поселения

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (с изменениями от 07.12.2011 г.), Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» администрация местного самоуправления Алагирского района постановляет:

1.Присвоить муниципальному унитарному предприятию «АлагирКомфорт» статус Единой теплоснабжающей организации в границах Алагирского городского поселения.

2.Настоящее постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.

3.Настоящее постановление опубликовать на официальном сайте АМСУ Алагирского района.

4.Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на 1-го заместителя главы АМСУ Алагирского района Р.Ч. Гозюмова.

Глава администрации
Алагирского района



А.А. Буркин

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение, теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на

признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности.

Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности в соответствии с ч. 6 ст. 6 Федерального закона № 190 «О теплоснабжении» принимает орган местного самоуправления городского округа.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии, должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключения к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключения от системы теплоснабжения;
- технологического объединения или разделения систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия МУП «Алагиркомфорт» - весь город Алагир. Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

3) в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

Заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа

В городе Алагир действует МУП «Алагиркомфорт».

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предусмотрено.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

В соответствии со статьей 15 п.6 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозные сети в Алагирском городском поселении отсутствуют.

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 поселения, городского округа

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

В настоящем разделе рассматривается синхронизация Актуализируемой схемы теплоснабжения и региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций г. Алагир на 2019-2035 годы. Однако утвержденная региональная (межрегиональная) программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций отсутствует. Рекомендуется разработать, принять региональную (межрегиональную) программу газификации жилищно-коммунального хозяйства и синхронизировать мероприятия со схемой теплоснабжения г. Алагир

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Районы, в которых планируется строительство новых источников в настоящее время полностью газифицированы. Проблем с газификацией перспективных котельных не выявлено.

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

Предложения настоящей схемы теплоснабжения для корректировки утвержденной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций в г. Алагире не предусмотрены в связи с ее отсутствием.

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

Настоящей Схемой теплоснабжения г. Алагир не предусмотрено строительство новой котельной.

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

Настоящая Схема теплоснабжения не содержит предложений по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики г. Алагира, схемы и программы развития Единой энергетической системы России.

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

Проектом новой Схемы теплоснабжения решения, оказывающие ключевое влияние на развитие систем водоснабжения и водоотведения городского округа, не предусматриваются.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной Схемы водоснабжения не предусматриваются, ввиду отсутствия проектов Схемы теплоснабжения, оказывающих ключевое влияние на развитие систем водоснабжения и водоотведения городского округа.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа

Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Алагира разрабатываются в соответствии с пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, а именно:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей;
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения);
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения).

Вышеприведенные показатели представлены в таблице 16.

Таблица 16 - Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Алагира

№	Показатель	Ед.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2035
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения	шт./год	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии по системам централизованного	кг у.т./Гкал																

	теплоснабжения.																	
	Котельная 1	кг у.т./Гк ал	165, 03	165, 03	165, 03	165, 03	165, 03	165, 03	165, 03	165, 03	165, 03	148, 53	148, 53	148, 53	148, 53	148, 53	148, 53	148, 53
	Котельная 2	кг у.т./Гк ал	161, 70	161, 70	161, 70	161, 70	161, 70	161, 70	161, 70	161, 70	161, 70	145, 53	145, 53	145, 53	145, 53	145, 53	145, 53	145, 53
	Котельная 3	кг у.т./Гк ал	161, 72	161, 72	161, 72	161, 72	161, 72	161, 72	161, 72	161, 72	161, 72	145, 55	145, 55	145, 55	145, 55	145, 55	145, 55	145, 55
	Котельная 4	кг у.т./Гк ал	153, 56	153, 56	153, 56	153, 56	153, 56	153, 56	153, 56	153, 56	153, 56	138, 20	138, 20	138, 20	138, 20	138, 20	138, 20	138, 20
	Котельная 5	кг у.т./Гк ал	161, 20	161, 20	161, 20	161, 20	161, 20	161, 20	161, 20	161, 20	161, 20	145, 08	145, 08	145, 08	145, 08	145, 08	145, 08	145, 08

Котельная 6	кг у.т./Гк ал	160, 41	160, 41	160, 41	160, 41	160, 41	160, 41	160, 41	160, 41	160, 41	160, 41	144, 37	144, 37	144, 37	144, 37	144, 37	144, 37	144, 37
Котельная 7	кг у.т./Гк ал	160, 02	160, 02	160, 02	160, 02	160, 02	160, 02	160, 02	160, 02	160, 02	160, 02	144, 02	144, 02	144, 02	144, 02	144, 02	144, 02	144, 02
Котельная 8	кг у.т./Гк ал	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	145, 48	145, 48	145, 48	145, 48	145, 48	145, 48	145, 48
Котельная 9	кг у.т./Гк ал	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	144, 51	144, 51	144, 51	144, 51	144, 51	144, 51	144, 51
Котельная 10	кг у.т./Гк ал	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	161, 64	145, 48	145, 48	145, 48	145, 48	145, 48	145, 48	145, 48
Котельная 11	кг у.т./Гк ал	157, 91	157, 91	157, 91	157, 91	157, 91	157, 91	157, 91	157, 91	157, 91	157, 91	142, 12	142, 12	142, 12	142, 12	142, 12	142, 12	142, 12
Котельная 12	кг у.т./Гк ал	162, 07	162, 07	162, 07	162, 07	162, 07	162, 07	162, 07	162, 07	162, 07	162, 07	145, 86	145, 86	145, 86	145, 86	145, 86	145, 86	145, 86
Котельная 13	кг у.т./Гк ал	164, 52	164, 52	164, 52	164, 52	164, 52	164, 52	164, 52	164, 52	164, 52	164, 52	148, 07	148, 07	148, 07	148, 07	148, 07	148, 07	148, 07
Котельная 14	кг у.т./Гк ал	162, 35	162, 35	162, 35	162, 35	162, 35	162, 35	162, 35	162, 35	162, 35	162, 35	146, 12	146, 12	146, 12	146, 12	146, 12	146, 12	146, 12

Котельная 15	кг у.т./Гк ал	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	160, 57	144, 51	144, 51	144, 51	144, 51	144, 51	144, 51	144, 51
Котельная 16	кг у.т./Гк ал	160, 15	160, 15	160, 15	160, 15	160, 15	160, 15	160, 15	160, 15	160, 15	160, 15	144, 13	144, 13	144, 13	144, 13	144, 13	144, 13	144, 13
Котельная 17	кг у.т./Гк ал	161, 89	161, 89	161, 89	161, 89	161, 89	161, 89	161, 89	161, 89	161, 89	161, 89	145, 70	145, 70	145, 70	145, 70	145, 70	145, 70	145, 70
Котельная 18	кг у.т./Гк ал	162, 71	162, 71	162, 71	162, 71	162, 71	162, 71	162, 71	162, 71	162, 71	162, 71	146, 44	146, 44	146, 44	146, 44	146, 44	146, 44	146, 44
Котельная 19	кг у.т./Гк ал	165, 45	165, 45	165, 45	165, 45	165, 45	165, 45	165, 45	165, 45	165, 45	165, 45	148, 91	148, 91	148, 91	148, 91	148, 91	148, 91	148, 91
Котельная 20	кг у.т./Гк ал	160, 73	160, 73	160, 73	160, 73	160, 73	160, 73	160, 73	160, 73	160, 73	160, 73	144, 65	144, 65	144, 65	144, 65	144, 65	144, 65	144, 65
Котельная 21	кг у.т./Гк ал	159, 66	159, 66	159, 66	159, 66	159, 66	159, 66	159, 66	159, 66	159, 66	159, 66	143, 69	143, 69	143, 69	143, 69	143, 69	143, 69	143, 69
Котельная 22	кг у.т./Гк ал	160, 62	160, 62	160, 62	160, 62	160, 62	160, 62	160, 62	160, 62	160, 62	160, 62	144, 56	144, 56	144, 56	144, 56	144, 56	144, 56	144, 56
Котельная 23	кг у.т./Гк ал	160, 51	160, 51	160, 51	160, 51	160, 51	160, 51	160, 51	160, 51	160, 51	160, 51	144, 46	144, 46	144, 46	144, 46	144, 46	144, 46	144, 46

Котельная 24	кг у.т./Гк ал	158, 86	158, 86	158, 86	158, 86	158, 86	158, 86	158, 86	158, 86	158, 86	158, 86	142, 97	142, 97	142, 97	142, 97	142, 97	142, 97	142, 97
Котельная 25	кг у.т./Гк ал	160, 43	160, 43	160, 43	160, 43	160, 43	160, 43	160, 43	160, 43	160, 43	160, 43	144, 39	144, 39	144, 39	144, 39	144, 39	144, 39	144, 39
Котельная 26	кг у.т./Гк ал	160, 78	160, 78	160, 78	160, 78	160, 78	160, 78	160, 78	160, 78	160, 78	160, 78	144, 70	144, 70	144, 70	144, 70	144, 70	144, 70	144, 70
Котельная 27	кг у.т./Гк ал	160, 93	160, 93	160, 93	160, 93	160, 93	160, 93	160, 93	160, 93	160, 93	160, 93	144, 84	144, 84	144, 84	144, 84	144, 84	144, 84	144, 84
Котельная 28	кг у.т./Гк ал	160, 58	160, 58	160, 58	160, 58	160, 58	160, 58	160, 58	160, 58	160, 58	160, 58	144, 52	144, 52	144, 52	144, 52	144, 52	144, 52	144, 52
Котельная 29	кг у.т./Гк ал	160, 85	160, 85	160, 85	160, 85	160, 85	160, 85	160, 85	160, 85	160, 85	160, 85	144, 76	144, 76	144, 76	144, 76	144, 76	144, 76	144, 76
Котельная 30	кг у.т./Гк ал	162, 86	162, 86	162, 86	162, 86	162, 86	162, 86	162, 86	162, 86	162, 86	162, 86	146, 57	146, 57	146, 57	146, 57	146, 57	146, 57	146, 57
Котельная 31	кг у.т./Гк ал	161, 81	161, 81	161, 81	161, 81	161, 81	161, 81	161, 81	161, 81	161, 81	161, 81	145, 63	145, 63	145, 63	145, 63	145, 63	145, 63	145, 63

	Отношение величины технологичес- ких потерь тепловой энергии к материальной характеристи- ке тепловой сети																	
	Котельная 1	Гкал/ м2	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
	Котельная 2	Гкал/ м2	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
	Котельная 3	Гкал/ м2	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
	Котельная 4	Гкал/ м2	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
	Котельная 5	Гкал/ м2	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
	Котельная 6	Гкал/ м2	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	Котельная 7	Гкал/ м2	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
	Котельная 8	Гкал/ м2	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
	Котельная 9	Гкал/ м2	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67

Котельная 10	Гкал/ м2	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Котельная 11	Гкал/ м2	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Котельная 12	Гкал/ м2	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Котельная 13	Гкал/ м2	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Котельная 14	Гкал/ м2	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Котельная 15	Гкал/ м2	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Котельная 16	Гкал/ м2	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Котельная 17	Гкал/ м2	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Котельная 18	Гкал/ м2	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Котельная 19	Гкал/ м2	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Котельная 20	Гкал/ м2	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Котельная 21	Гкал/ м2	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Котельная 22	Гкал/ м2	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Котельная 23	Гкал/ м2	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09

	Котельная 24	Гкал/ м2	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	Котельная 25	Гкал/ м2	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
	Котельная 26	Гкал/ м2	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	Котельная 27	Гкал/ м2	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
	Котельная 28	Гкал/ м2	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
	Котельная 29	Гкал/ м2	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
	Котельная 30	Гкал/ м2	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	Котельная 31	Гкал/ м2	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
	Коэффициент использовани я установленно й тепловой мощности источников централизова нного теплоснабжен ия	о.е.																
	Котельная 1	%	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73	118, 73

Котельная 2	%	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9	79,8 9
Котельная 3	%	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8	63,7 8
Котельная 4	%	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9	10,8 9
Котельная 5	%	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7	83,4 7
Котельная 6	%	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8	82,1 8
Котельная 7	%	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4	91,4 4
Котельная 8	%	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9	30,6 9
Котельная 9	%	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0	87,5 0
Котельная 10	%	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52	106, 52
Котельная 11	%	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0	74,0 0
Котельная 12	%	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5	95,6 5
Котельная 13	%	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3	97,8 3
Котельная 14	%	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5	89,5 5
Котельная 15	%	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6	55,5 6

Котельная 16	%	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17	102,17
Котельная 17	%	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55	73,55
Котельная 18	%	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55	44,55
Котельная 19	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Котельная 20	%	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93	47,93
Котельная 21	%	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62	37,62
Котельная 22	%	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54	98,54
Котельная 23	%	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10	60,10
Котельная 24	%	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70	89,70
Котельная 25	%	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43	92,43
Котельная 26	%	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52
Котельная 27	%	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83	75,83
Котельная 28	%	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60	95,60
Котельная 29	%	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50	99,50

	Котельная 30	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	Котельная 31	%	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79	81,79
	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%																
	Котельная 1	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
	Котельная 2	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
	Котельная 3	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
	Котельная 4	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77

Котельная 5	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 6	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 7	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 8	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 9	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 10	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 11	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 12	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 13	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 14	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77

Котельная 15	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 16	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 17	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 18	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 19	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 20	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 21	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 22	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 23	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
Котельная 24	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77

	Котельная 25	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
	Котельная 26	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
	Котельная 27	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
	Котельная 28	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
	Котельная 29	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
	Котельная 30	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77
	Котельная 31	%	0	0	0	0	10	15	20	23	28	34	40	49	58	70	77	77

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

При актуализации Схемы теплоснабжения на 2020 г. детально необходимо уточнить ценовые последствия для потребителей после внедрения предложений по реконструкции, строительству и техническому перевооружению котельных г. Алагир, предусмотренных данной Схемой теплоснабжения.

Для остальных систем теплоснабжения рост цен на тепловую энергию будет находиться в пределах максимально-допустимого увеличения, в соответствии с Прогнозами Министерства экономического развития.

Список использованных источников

1. Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808.
2. О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154.
3. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. Политике; рук.авт. кол.: Косов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО «НПО Изд-во» «Экономика», 2000. – 421с.
4. Прогноз сценарных условий социально-экономического развития Российской Федерации на период 2013-2015 годов. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>.
5. Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>.
6. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты энергетики. – М.: РАО «ЕЭС России», 2003.
7. Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ видам строительства и пусконаладочных работ, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок на 2-ой квартал 2018 г.
8. Проект приказа Министра регионального развития РФ «Об утверждении Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии».
9. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».
10. МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ», разработанные РАО «Роскоммунэнерго».
11. МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе

энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (Утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191).

12. «Методические рекомендации по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения», утвержденные заместителем Министра регионального развития РФ 25.04.2012 г.

13. РД 10 ВЭП – 2006 «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», разработанные ОАО «Объединением ВНИПИЭнергопром» (в развитие СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).

14. Проект приказа Минэнерго России «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения». <http://minenergo.gov.ru/documents/razrabotka/12537.html>

15. Надежность систем энергетики и их оборудования: Справочное издание в 4 т. Т. 4 Надежность систем теплоснабжения / Е.В. Сеннова, А.В. Смирнов, А.А. др. – Новосибирск: Наука, 2000. – 351 с.

16. РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов Открытое акционерное общество «Газпром промгаз» тепловых сетей от наружной коррозии».

17. «Программа развития электроэнергетики РСО-Алания».

18. Генеральный план города Алагир, в том числе схема планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах города.