**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ   
Яльчикского муниципального округа**

**Чувашской Республики**

**Обосновывающие материалы**

2025 год

# Заказчик:

**Управление по благоустройству и развитию территорий администрации Яльчинского муниципального округа Чувашской Республики**

Юридический адрес: 429380, Чувашская Республика, Яльчинский район, с. Яльчики, ул. Иванова д. 16

Фактический адрес: 429380, Чувашская Республика, Яльчинский район, с. Яльчики, ул. Иванова д. 16

# Разработчик:

**ИП Жеребцова Марина Алексеевна**

Юридический адрес: 355047, Ставропольский край, г.Ставрополь, пр-к Кулакова, д.65 к1

Фактический адрес: 355047, Ставропольский край, г.Ставрополь, пр-к Кулакова, д.65 к1

Контакты:

Email: ekonomikproekt@yandex.ru

Веб-сайт: http://ekonomikproekt.ru

Телефон: +7 (988) 675-16-23, +7 (962) 010-50-88

Жеребцова М.А.

Содержание

[Введение 18](#_Toc189040947)

[Книга 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» 19](#_Toc189040948)

[Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения» 19](#_Toc189040949)

[1.1.1. Описание административного состава поселения, муниципального округа, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления 19](#_Toc189040950)

[1.1.2. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам 19](#_Toc189040951)

[1.1.3. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними. Схема поселения, муниципального округа, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций 20](#_Toc189040952)

[1.1.4. Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии. Описание зон действия котельных, указанных на ситуационной схеме 20](#_Toc189040953)

[1.1.5. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения 21](#_Toc189040954)

[1.1.6. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 21](#_Toc189040955)

[Часть 2 «Источники тепловой энергии» 22](#_Toc189040956)

[1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования 22](#_Toc189040957)

[1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 22](#_Toc189040958)

[1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно 23](#_Toc189040959)

[1.2.4 Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто в целом и по каждой системе отдельно 23](#_Toc189040960)

[1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 23](#_Toc189040961)

[1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 23](#_Toc189040962)

[1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 24](#_Toc189040963)

[1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии 24](#_Toc189040964)

[1.2.9 Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети 24](#_Toc189040965)

[1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 24](#_Toc189040966)

[1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 24](#_Toc189040967)

[1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 24](#_Toc189040968)

[1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 25](#_Toc189040969)

[Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них» 26](#_Toc189040970)

[1.3.1 Структура тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 26](#_Toc189040971)

[1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 26](#_Toc189040972)

[1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки 27](#_Toc189040973)

[1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 27](#_Toc189040974)

[1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 27](#_Toc189040975)

[1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 27](#_Toc189040976)

[1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 28](#_Toc189040977)

[1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей по каждой системе отдельно 28](#_Toc189040978)

[1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет 28](#_Toc189040979)

[1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 28](#_Toc189040980)

[1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 28](#_Toc189040981)

[1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей 29](#_Toc189040982)

[1.3.13 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 29](#_Toc189040983)

[1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года в целом и по каждой системе отдельно 29](#_Toc189040984)

[1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 30](#_Toc189040985)

[1.3.16 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 30](#_Toc189040986)

[1.3.17 Сведения о наличии приборов коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 30](#_Toc189040987)

[1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 30](#_Toc189040988)

[1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 30](#_Toc189040989)

[1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 30](#_Toc189040990)

[1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 30](#_Toc189040991)

[1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 30](#_Toc189040992)

[1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 30](#_Toc189040993)

[Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» 30](#_Toc189040994)

[Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии» 32](#_Toc189040995)

[1.5.1 Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления 32](#_Toc189040996)

[1.5.2 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 32](#_Toc189040997)

[1.5.3 Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 32](#_Toc189040998)

[1.5.4 Случаи (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 33](#_Toc189040999)

[1.5.5 Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 33](#_Toc189041000)

[1.5.6 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 33](#_Toc189041001)

[1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 34](#_Toc189041002)

[1.5.8 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 34](#_Toc189041003)

[1.5.9 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения − для каждой системы теплоснабжения 34](#_Toc189041004)

[Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки» 35](#_Toc189041005)

[1.6.1 Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения 35](#_Toc189041006)

[1.6.2 Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения 35](#_Toc189041007)

[1.6.3 Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю 35](#_Toc189041008)

[1.6.4 Анализ причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 36](#_Toc189041009)

[1.6.5 Анализ резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 37](#_Toc189041010)

[1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки, каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 37](#_Toc189041011)

[Часть 7 «Балансы теплоносителя» 38](#_Toc189041012)

[1.7.1 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в существующих зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть 38](#_Toc189041013)

[1.7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 39](#_Toc189041014)

[1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 39](#_Toc189041015)

[Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом» 40](#_Toc189041016)

[1.8.1 Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 40](#_Toc189041017)

[1.8.2 Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 40](#_Toc189041018)

[1.8.3 Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки 40](#_Toc189041019)

[1.8.4 Анализ использования местных видов топлива 40](#_Toc189041020)

[1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 40](#_Toc189041021)

[1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 40](#_Toc189041022)

[1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа 40](#_Toc189041023)

[1.8.8 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 40](#_Toc189041024)

[Часть 9 «Надежность теплоснабжения» 41](#_Toc189041025)

[1.9.1 Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей 46](#_Toc189041026)

[1.9.2 Частота отключений потребителей 46](#_Toc189041027)

[1.9.3 Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 46](#_Toc189041028)

[1.9.4 Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения 46](#_Toc189041029)

[1.9.5 Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении 46](#_Toc189041030)

[1.9.6 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений 47](#_Toc189041031)

[1.9.7 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 47](#_Toc189041032)

[Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций» 48](#_Toc189041033)

[1.10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями» 48](#_Toc189041034)

[1.10.2. Технико-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации, определение неэкономичных участков систем теплоснабжения, выходящих за пределы эффективного радиуса теплоснабжения и др. 49](#_Toc189041035)

[1.10.3. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 49](#_Toc189041036)

[Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения» 50](#_Toc189041037)

[1.11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3-х лет 50](#_Toc189041038)

[1.11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 50](#_Toc189041039)

[1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения 52](#_Toc189041040)

[1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 54](#_Toc189041041)

[1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет 54](#_Toc189041042)

[1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения 54](#_Toc189041043)

[1.11.7 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 54](#_Toc189041044)

[Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа» 55](#_Toc189041045)

[1.12.1 Описание существующих проблем организации безопасного, качественного и надежного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества и надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 55](#_Toc189041046)

[1.12.2 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 55](#_Toc189041047)

[1.12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 55](#_Toc189041048)

[1.12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 55](#_Toc189041049)

[1.12.5 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 55](#_Toc189041050)

[Книга 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» 56](#_Toc189041051)

[2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 56](#_Toc189041052)

[2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе 56](#_Toc189041053)

[2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации для каждого 56](#_Toc189041054)

[2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 57](#_Toc189041055)

[2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 57](#_Toc189041056)

[2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 58](#_Toc189041057)

[Книга 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа» 59](#_Toc189041058)

[Книга 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» 60](#_Toc189041059)

[4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды 60](#_Toc189041060)

[4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии 60](#_Toc189041061)

[4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 61](#_Toc189041062)

[4.5. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 61](#_Toc189041063)

[Книга 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» 62](#_Toc189041064)

[5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) 62](#_Toc189041065)

[5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения 62](#_Toc189041066)

[5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения 62](#_Toc189041067)

[5.4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 63](#_Toc189041068)

[Книга 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» 64](#_Toc189041069)

[6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 64](#_Toc189041070)

[6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 64](#_Toc189041071)

[6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов 64](#_Toc189041072)

[6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 64](#_Toc189041073)

[6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 65](#_Toc189041074)

[6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 65](#_Toc189041075)

[Книга 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» 66](#_Toc189041076)

[7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 66](#_Toc189041077)

[7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 67](#_Toc189041078)

[7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 67](#_Toc189041079)

[7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 68](#_Toc189041080)

[7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 68](#_Toc189041081)

[7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 68](#_Toc189041082)

[7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 68](#_Toc189041083)

[7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 68](#_Toc189041084)

[7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 68](#_Toc189041085)

[7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 68](#_Toc189041086)

[7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями 69](#_Toc189041087)

[7.12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа 69](#_Toc189041088)

[7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 69](#_Toc189041089)

[7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа, городского округа 69](#_Toc189041090)

[7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 69](#_Toc189041091)

[7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии 71](#_Toc189041092)

[Книга 8 «Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» 72](#_Toc189041093)

[8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 72](#_Toc189041094)

[8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа 72](#_Toc189041095)

[8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 72](#_Toc189041096)

[8.4. Предложения по строительству, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 72](#_Toc189041097)

[8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 72](#_Toc189041098)

[8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 73](#_Toc189041099)

[8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 73](#_Toc189041100)

[8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций 73](#_Toc189041101)

[8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них 73](#_Toc189041102)

[Книга 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения» 74](#_Toc189041103)

[9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения 74](#_Toc189041104)

[9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) 74](#_Toc189041105)

[9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям 74](#_Toc189041106)

[9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 74](#_Toc189041107)

[9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 74](#_Toc189041108)

[9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 74](#_Toc189041109)

[9.7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов 74](#_Toc189041110)

[Книга 10 «Перспективные топливные балансы» 75](#_Toc189041111)

[10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа 75](#_Toc189041112)

[10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 75](#_Toc189041113)

[Для всех котлов, установленных в централизованных источниках тепловой энергии, в настоящее время основным видом топлива является природный газ. 75](#_Toc189041114)

[10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 75](#_Toc189041115)

[10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 75](#_Toc189041116)

[10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа 75](#_Toc189041117)

[10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии 75](#_Toc189041118)

[10.8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, муниципального округа, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива 75](#_Toc189041119)

[Книга 11 «Оценка надежности теплоснабжения» 76](#_Toc189041120)

[11.1. Обоснование методов и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 76](#_Toc189041121)

[11.2. Обоснование методов и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения 76](#_Toc189041122)

[11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 76](#_Toc189041123)

[11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 78](#_Toc189041124)

[11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии. 79](#_Toc189041125)

[11.6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования 80](#_Toc189041126)

[11.7. Предложения по установке резервного оборудования 80](#_Toc189041127)

[11.8. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 80](#_Toc189041128)

[11.9. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, муниципального округа, городского округа 80](#_Toc189041129)

[11.10. Предложения по устройству резервных насосных станций 80](#_Toc189041130)

[11.11. Предложения по установке баков-аккумуляторов 80](#_Toc189041131)

[11.12. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них 80](#_Toc189041132)

[Книга 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» 81](#_Toc189041133)

[12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей 81](#_Toc189041134)

[12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей 83](#_Toc189041135)

[12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций 83](#_Toc189041136)

[12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию систем теплоснабжения 84](#_Toc189041137)

[12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности 84](#_Toc189041138)

[Книга 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения» 85](#_Toc189041139)

[13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 85](#_Toc189041140)

[13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 85](#_Toc189041141)

[13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) 85](#_Toc189041142)

[13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети 85](#_Toc189041143)

[13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности 86](#_Toc189041144)

[13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 86](#_Toc189041145)

[13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения) 86](#_Toc189041146)

[13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии 86](#_Toc189041147)

[13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 86](#_Toc189041148)

[13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии 86](#_Toc189041149)

[13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) 86](#_Toc189041150)

[13.12. 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) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, муниципального округа, городского округа) 86](#_Toc189041151)

[13.13. 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, муниципального округа, городского округа) 86](#_Toc189041152)

[13.14. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии 86](#_Toc189041153)

[13.15. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа. 86](#_Toc189041154)

[13.16. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения 87](#_Toc189041155)

[Книга 14. «Ценовые (тарифные) последствия» 88](#_Toc189041156)

[14.1. Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 88](#_Toc189041157)

[14.2. Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 88](#_Toc189041158)

[14.3. Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 88](#_Toc189041159)

[14.4. Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения 88](#_Toc189041160)

[Книга 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» 89](#_Toc189041161)

[15.1. Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа, городского округа 89](#_Toc189041162)

[15.2. Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 89](#_Toc189041163)

[15.3. Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 89](#_Toc189041164)

[15.4. Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 90](#_Toc189041165)

[15.5. Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 90](#_Toc189041166)

[15.6. Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений 90](#_Toc189041167)

[Книга 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения» 91](#_Toc189041168)

[16.1. Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 91](#_Toc189041169)

[16.2. Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них 91](#_Toc189041170)

[16.3. Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 91](#_Toc189041171)

[Книга 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения» 92](#_Toc189041172)

[17.1. Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 92](#_Toc189041173)

[17.2. Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 92](#_Toc189041174)

[17.3. Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 92](#_Toc189041175)

[Книга 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения» 93](#_Toc189041176)

[18.1. Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения 93](#_Toc189041177)

# Введение

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики на 2025 и на перспективу до 2035 года (далее – Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», 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 разработана на период до 2035 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

* Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

# Книга 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»

## Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения»

### 1.1.1. Описание административного состава поселения, муниципального округа, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления

Административно-территориальное устройство муниципального округа «Яльчикский» регламентируется Законом Чувашской республики от 21 декабря 2022 г. №128 «О внесении изменений в Закон Чувашской Республики и наделении их статусом городского, сельского поселения, муниципального района, муниципального округа и городского округа».

В состав муниципального округа «Яльчикский» входят: с. Большая Таяба, д. Аранчеево, д. Белая Воложка, с. Большие Яльчики, с. Кушелга, с. Новое Тинчурино, д. Большая Ерыкла, д. Кильдюшево, д. Полевые Пинеры, д. Шаймурзино, д. Эмметево, с. Лащ-Таяба, с. Шемалаково, д. Новое Андиберево, д. Новое Байдеряково, д. Новые Бикшики, д. Яманчурино, п. Адиково, д. Малая Таяба, д. Новопоселенная Таяба, д. Старое Янашево, п. Малое Байдеряково, п. Новое Тоскаево, п. Петровка, с. Новое Байбатырево, с. Новые Шимкусы, д. Белое Озеро, д. Карабаево, д. Новое Ищеряково, д. Новое Чурино, д. Полевые Буртасы, с. Сабанчино, д. Апанасово-Эщебенево, д. Малая Ерыкла, д. Полевые Козыльяры, д. Тораево, д. Уразмаметево, с. Байдеряково, с. Яльчики, д. Апанасово-Темяши, д. Новое Булаево, д. Новое Тойдеряково, д. Тоскаево, с. Байглычево, с. Эшмикеево, с. Янтиково, д. Избахтино, д. Ишмурзино-Суринск, д. Кошки-Куликеево, д. Новое Арланово, д. Новое Изамбаево, д. Новое Янашево, д. Старое Арланово.

Граница Яльчикского муниципального округа определена законом Чувашской республики от 29.03.2022 года № 31 «О преобразовании муниципальных образований Яльчикского района Чувашской республики и о внесении изменений в Закон Чувашской Республики «Об установлении границ муниципальных образований Чувашской Республики и наделении их статусом городского, сельского поселения, муниципального района, муниципального округа и городского округа».

Площадь муниципального округа составляет 57849,2 га.

Численность населения муниципального округа «Яльчикский» составляет 14957 чел.

### 1.1.2. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам

В настоящее время централизованное теплоснабжение на территории Яльчикского муниципального округа представлено только в Яльчикском территориальном отделе.

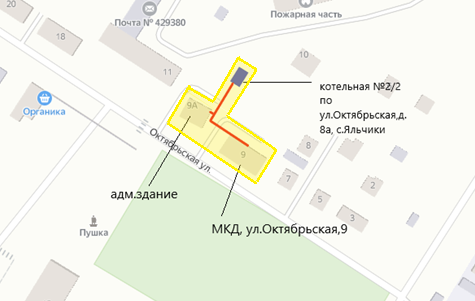
На территории территориального округа работает 1 котельная:

- Котельная №2/2 по адресу Чувашская Республика, Яльчикский муниципального округа, с. Яльчики, ул. Октябрьская, д. 8а;

Функционирует Котельная №2/2, работает на природном газе. Отапливает один многоквартирный жилой дом площадью 430 м2 по ул. Октябрьская №9 и одно административное здание Прокуратуры по ул. Октябрьская №9а.

Услуги теплоснабжения на территории Яльчикского муниципального округа осуществляет общество с ограниченной ответственностью «Стройэнергосервис», которой передана в концессию с 29 сентября 2015 года, сроком до 29 сентября 2025 года.

Зона действия источника централизованного теплоснабжения представлена на рисунке 1.



**Рисунок 2 – Зона действия котельной №2/2**

### 1.1.3. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними. Схема поселения, муниципального округа, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Услуги теплоснабжения на территории Яльчикского муниципального округа осуществляет общество с ограниченной ответственностью «Стройэнергосервис», которой передана в концессию с октября 2015 года. Централизованное теплоснабжение представлено только на территории с. Яльчики Яльчикского муниципального округа. Функционирует одна Котельная №2/2 по улице Октябрьская с протяженностью 0,07 км, уровень физического износа объектов коммунальной инфраструктуры (проценты) - 45%, в том числе износ сетей -70%; работает на природном газе. Отапливает один многоквартирный жилой дом и одно административное здание. Котельная №2/2 расположена в одноэтажном кирпичном здании. Котельная введена в эксплуатацию в 2003 году. Тепловая энергия используется только на отопление.

### 1.1.4. Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии. Описание зон действия котельных, указанных на ситуационной схеме

Данные представлены в п. 1.1.2.

### 1.1.5. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальные жилые дома и дома, неохваченные централизованным отоплением и расположенные в черте территориального округа, снабжаются от индивидуальных котельных.

Промышленные предприятия Яльчикского муниципального округа снабжаются теплом от собственных котельных.

### 1.1.6. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

## Часть 2 «Источники тепловой энергии»

### 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Описание основного оборудования котельной:

Котельная №2/2 расположена в одноэтажном кирпичном здании. Котельная введена в эксплуатацию в 2003 году. Тепловая энергия в виде горячей воды используется только на отопление. Система теплоснабжения трехтрубная. Расчетный температурный график сетевой воды 95-70°С.

В котельной установлены 2 водогрейных котла КЧМ-5 (Россия), номинальной мощностью согласно паспортных данных по 0,172 Гкал/ч, все котлы в работе. Котлы смонтированы в 2003 году. Топливо – природный газ.

Котлы оборудованы горелками типа АГУ «КОНТУР-ЧП» в количестве 2 штук, по одному на котел. Котлы оборудованы автоматикой безопасности и регулирования.

Структура основного оборудования источника тепловой энергии представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень теплогенерирующего оборудования котельной

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрес источника  теплоснабжения с  названием, номером | Тип источника  теплоснабжения, | Марка, тип котла | Кол-во котлов | Год ввода в эксплуатацию котлов | КПД котлоагрегата, % | Установленная  мощность, Гкал/час | Процент загрузки котельной в зимний период, % | Износ, % | Примечание |
| Котельная 2/2, с. Яльчики, ул. Октябрьская, д. 8а | закрытый | КМЧ-5  9 секционный | 2 | 2003 | 95 | 0,172 | 100 | 85 | Отдельно стоящая |

Структура вспомогательного оборудования котельной №2/2 в таблице 2.

**Таблица 2 – Перечень вспомогательного оборудования**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка насосов | Назначение | Произво-дительность, м³/ч | Напор | Мощность электро-двигателя, кВт | Кол-во |
| в работе (резерв), шт |
| wilo Typ TOP S50/10 | сетевой | 6\*10 | 0,7 атмосфер | 0,45 | 1  В работе |
| wilo Typ TOP S50/7 | сетевой | 6\*10 | 1 атмосфер | 0,35 | 1  В работе |

### 1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Установленную мощность источника включает в себя сумму установленной тепловой мощности оборудования. Параметры установленной тепловой мощности оборудования представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели установленной мощности по котельным

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника | Марка, тип котлоагрегата | Основное топливо | Установленная мощность, Гкал/ч |
| 1 | Котельная 2/2 | КМЧ-2ед. | Природный газ | 0,172 |

### 1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно

Ограничения тепловой мощности теплогенерирующего оборудования по результатам последних проведенных испытаний и величины располагаемых мощностей котельных представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Ограничения производительности теплогенерирующего оборудования по котельным величины располагаемой мощности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника | Марка, тип котлоагрегата | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч |
| 1 | Котельная 2/2 | КМЧ-2ед. | 0,172 | 0,172 | 0 |

### 1.2.4 Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто в целом и по каждой системе отдельно

Объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды, параметры тепловой мощности нетто по источникам сведены в таблицу 5.

Таблица 5 – Параметры собственных нужд и тепловой мощности нетто теплоисточников

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии на собственные нужды за 2024 г., Гкал | Собственные нужды источника, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто источника, Гкал/час |
| Котельная 2/2 | 0,172 | 0,172 | 0 | 0 | 0,172 |

### 1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Характеристики использования нормативного эксплуатационного ресурса теплогенерирующего оборудования котельной Яльчикского муниципального округа представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Характеристики использования нормативного эксплуатационного ресурса теплогенерирующего оборудования котельных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Марка, тип котлоагрегата | Дата установки котлов | Год проведения капитального ремонта, реконструкции котла | Фактический срок службы на начало 2025 года, полных лет |
| Котельная 2/2 | КМЧ-2ед. | 29.08.2003 | - | 22 |

К расчетному сроку Схемы теплоснабжения 2035 г. котлы выработают нормативный срок службы (32 года эксплуатации). Необходимо проведение мероприятий по замене котлов.

### 1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

В системах централизованного теплоснабжения Яльчикского муниципального округа теплофикационные установки, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют. Оборудование котельной работает только в режиме выработки тепловой энергии.

### 1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Источник тепловой энергии Яльчикского муниципального округа осуществляет качественное регулирование отпуска тепловой энергии, при котором температура в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети изменяется в соответствии с температурой наружного воздуха.

Температурный график источника теплоснабжения представлены в таблице 7.

**Таблица 7** **– Температурный график источника теплоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника | Температурный график, °С/°С |
| 1 | Котельная 2/2 | 95/70 |

### 1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии

Среднегодовая загрузка оборудования теплоисточника Яльчикского муниципального округа определена как число использования часов установленной мощности по каждому теплоисточнику по фактическим показателям выработки тепловой энергии за 2024 г. и представлена в таблице 8.

Таблица8 – Характеристика загрузки оборудования теплоисточников Яльчикского муниципального округа за 2024г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/ч | Фактическая выработка тепловой энергии в 2024 г., Гкал | Кол-во часов использования УТМ источника, ч/год |
| Котельная 2/2 | 0,172 | 261,18 | 1536 |

### 1.2.9 Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети

Котельная 2/2 средством учета тепловой энергии (теплоносителя) не оснащена. Определение отпуска тепловой энергии на источнике производится расчетным методом.

### 1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов и аварий на основном оборудовании котельных не происходило. Проводились только плановые и текущие ремонты.

### 1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

### 1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Яльчикского муниципального округа отсутствуют.

### 1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

## Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них»

### 1.3.1 Структура тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Сводные данные по структуре тепловых сетей в Яльчикского муниципального округе представлены в таблице 9.

**Таблица 9** – **Характеристики тепловых сетей ООО «Стройэнергосервис»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | Материал  труб | Тип  изоляции | Тип  прокладки | Год  ввода | 2Ду  мм | Всего  сетей | | Ветхих и  аварийных | |
| км | % | км | % |
| Магистральные  тепловые сети | металлический | минеральная вата | воздушный | 2003г | 50 | 0,0721 | 70 | - | - |
| Распределительные  тепловые сети | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего | металлический | минеральная вата | воздушный | 2003г | 50 | 0,0721 | 70 | - | - |

### 1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловых сетей в зонах действия источника тепловой энергии представлены на рисунке 2.

****

**Рисунок 2 – Схема тепловых сетей от котельной 2/2**

### 1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

В таблице 9 представлены параметры тепловых сетей.

### 

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

Информация о типе и количестве секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях отсутствует.

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

Информация о типе и строительных особенностях тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов отсутствует.

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

Оптимальным температурным графиком качественного регулирования тепловой нагрузки для зависимого подключения потребителей предлагается график 95/70°С.

Тепловая нагрузка Яльчикского сельского поселения составляет 100% от суммарной тепловой нагрузки. Температурный график тепловых сетей представлен на рисунке 3. Минимальная температура сетевой воды в подающей магистрали поддерживается не менее 66,5°С для обеспечения подогрева горячей воды в водоподогревательных установках потребителя до нормативных требований 60°С.



**Рисунок 3 - Температурный график тепловых сетей**

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

Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в сеть для источника теплоснабжения соответствуют утверждённым графикам регулирования.

### 1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей по каждой системе отдельно

У теплоснабжающей организации отсутствует пьезометрический график, и расчет гидравлического режима. При этом не обеспечивается рекомендуемого перепада давления, как у конечного, так и остальных потребителей.

### 1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

По предоставленной информации, крупных отказов, приводящих к перебою теплоснабжения потребителей более двух часов, за последние 5 лет не было. Отклонений от нормативной температуры воздуха в отапливаемых помещениях, перерывов подачи тепловой энергии, превышающих нормативные, не выявлено.

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

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей на аварийно-восстановительные ремонты в тепловых сетях за последние 5 лет не превышало двух часов.

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

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

**Опресcовка на прочность повышенным давлением.** Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40% . То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

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

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

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

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

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

* гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления.

Теплоснабжающие организации, действующие на территории Яльчикского муниципального округа, выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источников тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями.

### 1.3.13 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

1) потери и затраты теплоносителя (м³) в пределах установленных норм;

2) потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя (Гкал);

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

1) затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

2) технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

3) технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии, представлены в п. 1.3.14.

### 1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года в целом и по каждой системе отдельно

Тепловые потери в тепловых сетях за анализируемый период составили 12 Гкал.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

### 1.3.16 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Для присоединения теплопотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются зависимая схема. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов.

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

Потребители, подключенные к котельной 2/2 не оборудованы коммерческими приборами учета тепловой энергии. Планы по приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

### 1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

В целях обеспечения надежного и качественного теплоснабжения дежурный персонал осуществляет контроль над параметрами температурных и гидравлических режимов работы оборудования.

Прием жалоб и заявок от потребителей, проведения после аварийных работ производится каждой из ресурсоснабжающей организацией в границах своей эксплуатационной зоны.

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

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Яльчикского муниципального округа отсутствуют.

### 1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки предохранительных клапанов.

### 1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозяйные тепловые сети на территории Яльчикского муниципального округа отсутствуют.

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

Энергетические характеристики тепловых сетей в системах централизованного теплоснабжения Яльчикского муниципального округа не разрабатывались.

### 1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

## Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»

Централизованное теплоснабжение на территории Яльчикского муниципального округа представлено только в Яльчикском территориальном отделе.

На территории территориального округа работает 1 котельная:

- Котельная №2/2 по адресу Чувашская Республика, Яльчикский муниципального округа, с. Яльчики, ул. Октябрьская, д. 8а.

Функционирует Котельная №2/2, работает на природном газе. Отапливает один многоквартирный жилой дом и одно административное здание.

Индивидуальные жилые дома и дома, неохваченные централизованным отоплением и расположенные в черте территориального округа, снабжаются от индивидуальных котельных.

Промышленные предприятия Яльчикского муниципального округа снабжаются теплом от собственных котельных.

Расположение централизованного источника теплоснабжения с выделением зоны действия, а также трассы тепловых сетей от централизованного источника до потребителей, представлено на рисунке 1 Части1 настоящей Схемы.

Зоны, не охваченные источником централизованного теплоснабжения, не имеют централизованное теплоснабжение. Отопление индивидуальной усадебной застройки – печное или от индивидуальных котлов. Случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не зафиксировано.

## Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии»

### 1.5.1 Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

Потребителями тепловой энергии систем теплоснабжения Яльчикского муниципального округа является один многоквартирный жилой дом и одно административное здание, классификация которых принята по СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009.

На основании данных о расчетных тепловых нагрузках жилищно-коммунального и административно-бытового сектора, предоставленных теплоснабжающими организациями Яльчикского муниципального округа были определены и сгруппированы величины существующих тепловых нагрузок по следующим критериям:

* распределению договорных нагрузок по эксплуатирующим организациям в сфере теплоснабжения Яльчикского муниципального округа;
* распределению договорных нагрузок по источникам теплоснабжения Яльчикского муниципального округа;
* распределению договорных нагрузок по элементам территориального деления – населенным пунктам, входящим в состав Яльчикского муниципального округа.

Расчет договорных тепловых нагрузок в теплоснабжающих организациях производится на основе объемов зданий. Расчет годового полезного отпуска производится на основе нормативных температур наружного воздуха и продолжительности отопительного периода.

Объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Потребление тепловой энергии, Гкал/год | | | | | | | |
| население | | бюджет | | прочие | | Итого, отопление | Итого, горячее водоснабжение |
| отопление | горячее водоснабжение | отопление | горячее водоснабжение | отопление | горячее водоснабжение |
| Котельная 2/2 | 149 | 0,00 | 112,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 261,18 | 0,00 |

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

Сведения о расчетных значениях тепловых нагрузок источников тепловой энергии приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Потребление тепловой энергии, Гкал/час | | | | | | | |
| население | | бюджет | | прочие | | Итого, отопление | Итого, горячее водоснабжение |
| отопление | горячее водоснабжение | отопление | горячее водоснабжение | отопление | горячее водоснабжение |
| Котельная 2/2 |  | 0,00 |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,00 |

### 1.5.3 Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Сведения о расчетных значениях тепловых нагрузок источников тепловой энергии приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | Адрес котельной | Установленная мощность, Гкал/час | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч |
| 1 | Котельная 2/2 | с. Яльчики, ул. Октябрьская, д. 8а | 0,172 | 0,172 |

### 1.5.4 Случаи (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не зафиксировано.

### 1.5.5 Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения об объёмах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Сведения об объёмах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник тепловой энергии | Потребление тепловой энергии за год (полезный отпуск), Гкал/год | Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал |
|  | Яльчикский муниципальный округ,  в том числе: | 261,18 | 261,18 |
| 1 | Котельная 2/2 | 261,18 | 261,18 |

Объёмы потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха, а также годовые показатели в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Сводные данные тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/час | Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | |
| Отопление | Вентиляция | ГВС | Суммарная тепловая нагрузка |
| 1 | Котельная 2/2 | 0,172 | 0,172 | 0 | 0 | 0,172 |

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

Норматив теплопотребления показывает необходимое количество тепловой энергии, Гкал, затрачиваемой на отопление 1 м² общей площади жилого помещения в зависимости от года постройки и этажности многоквартирного жилого дома.

Устанавливаемые в соответствии с Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг нормативы потребления коммунальных услуг применяются при отсутствии приборов учета и предназначены для определения размера платы за коммунальные услуги. Нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются уполномоченными органами. При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

1) в отношении холодного и горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);

2) в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования.

Нормативы потребления коммунальных услуг устанавливаются едиными для многоквартирных домов и жилых домов, имеющих аналогичные конструктивные и технические параметры, а также степень благоустройства. При различиях в конструктивных и технических параметрах, а также степени благоустройства нормативы потребления коммунальных услуг дифференцируются.

Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении отопления Яльчикского муниципального округа утверждены Постановлением Кабинета Министров Чувашской Республики от 26.06.2014 г. №211 и приведены в таблице 15.

**Таблица 15 – Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование МО | Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях, Гкал на 1 кв. м общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц | | |
|  | этажность | | |
|  | 1 | 2 | 3 |
| Многоквартирные дома до 1999 года постройки | | | |
| Яльчикский | 0,0459 | 0,0482 | 0,0296 |
| Многоквартирные дома после 1999 года постройки | | | |
| Яльчикский |  | 0,0167 | 0,0161 |

### 1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Величины договорных тепловых нагрузок не превышают расчетных (фактических).

### 1.5.8 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

### 1.5.9 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения − для каждой системы теплоснабжения

Ценовые зоны в Яльчикском муниципальном округе отсутствуют.

## Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки»

### 1.6.1 Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе.

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Перечисленные величины указаны в таблице 16.

**Таблица 16 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по источнику тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Собственные нужды источника, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто источника, Гкал/час | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч |
| Котельная 2/2 | 0,172 | 0,172 | 0,0 | 0,172 | 0,172 |

### 1.6.2 Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

В таблице 17 представлены сведения о резерве/дефиците тепловой мощности на источниках теплоснабжения.

**Таблица 17** – **Резервы и дефициты тепловой мощности нетто**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Тепловая мощность нетто источника,  Гкал/час | Тепловая нагрузка с учетом потерь в тепловых сетях, Гкал/час | Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности,  Гкал/час |
| Котельная 2/2 | 0,172 | 0,172 | 0,0 |

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

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

* определение диаметров трубопроводов;
* определение падения давления-напора;
* определение действующих напоров в различных точках сети;
* определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

* Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.
* Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.
* Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).
* Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).
* Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.
* Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.

При разработке электронной модели систем теплоснабжения в ранее разработанных схемах теплоснабжения использовался программный расчетный комплекс Zulu Thermo 8.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения.

Пакет Zulu Thermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

На основании пъезометрических графиков был произведен анализ фактических гидравлических режимов на соответствие основным правилам и рекомендациям по разработке гидравлических режимов для тупиковых водяных тепловых сетей.

Оценка производилась относительно следующих нормативных показателей:

* достаточный напор у последних (расчетному направлению сети) абонентов для подключения местной системы отопления принят равным 1 м. вод.ст.;
* нормативные удельные потери давления на магистральных участках тепловых сетей приняты в пределах 3-8 мм.вод.ст. (согласно рекомендации СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»);
* минимальное давления в обратной магистрали принято по фактическим данным значений давления на входе в источник.

Анализ фактических гидравлических режимов, смоделированных в электронной модели, позволяет сделать вывод о достаточном располагаемом напоре на вводах потребителей для обеспечения допустимых параметров микроклимата внутри помещений по ГОСТ 30494-2011.

Давление в подающей магистрали во всех системах не опасно для эксплуатации трубопроводов и оборудования на источниках.

Давление в обратной магистрали во всех системах безопасно для эксплуатации наименее прочных отопительных приборов – чугунных радиаторов и не создает опасности опорожнения приборов верхних этажей.

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

Дефицит тепловой мощности на источнике тепловой энергии отсутствует.

### 1.6.5 Анализ резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия источников с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

### 1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки, каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

## Часть 7 «Балансы теплоносителя»

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

Источником воды для тепловых сетей Яльчикского муниципального округа является вода, поставляемая из централизованного водопровода.

Согласно СНиП 41-02-2003«Тепловые сети» качество исходной воды для систем теплоснабжения должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1074 и правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей Минэнерго России.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

* в закрытых системах теплоснабжения - 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах;
* в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах;
* для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 на 1 МВт - при открытой системе и 30 на 1 МВт средней нагрузки - при отдельных сетях горячего водоснабжения.

Подпитка тепловых сетей происходит от водопроводной сети.

В таблице 18 представлены данные о системах водоподготовительных установок (далее ВПУ) и балансе подпитки тепловых сетей.

**Таблица 18 – Данные о системах ВПУ установленных на котельных и балансы подпитки тепловых сетей**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник | Производительность ВПУ (м³/ч) | Объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | | Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ при нормативной подпитке | |
| нормативный | аварийный | м³/ч | % |
| 1 | Котельная №2 | - | 0,00147 | 0,00392 | - | - |

Водоподготовительное оборудование на котельной Яльчикского муниципального округа не предусмотрено.

### 1.7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии со СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети".

Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблице 18.

### 1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

## Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»

### 1.8.1 Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Вид используемого топлива, расход натурального и условного топлива за 2024 год приведены в таблице 19.

**Таблица 19** **– Данные по виду топлива, расходу топлива котельными за 2024 год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника | Вид используемого топлива | Расход топлива в натуральном выражении, м3 | Расход условного топлива, т.у.т | Удельный расход топлива условного кг.у.т./Гкал, на выработку тепловой энергии |
| 1 | Котельная 2/2 | Природный газ | 29289 | 33,81 | 129,5 |

### 

### 1.8.2 Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Тип резервного топлива, а также количество и способ хранения на котельной не предоставлены.

### 1.8.3 Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Поставка топлива осуществляется в установленном порядке.

### 1.8.4 Анализ использования местных видов топлива

Местные виды топлива в системах централизованного теплоснабжения Яльчикского муниципального округа не используются.

### 1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом [ГОСТ 25543-2013](https://base.garant.ru/71274648/) "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В качестве основного вида топлива для котельной используется природный газ.

### 1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим видом топлива на рассматриваемых источниках теплоснабжения является природный газ, поставляемый ООО «Газпром межрегионгаз Чебоксары».

### 1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

В перспективе развития систем теплоснабжения Яльчикского муниципального округа, смена вида топлива на источниках тепловой энергии не предполагается. Характеристики топлива остаются неизменными на весь расчётный срок схемы. Приоритетным направлением развития топливного баланса, является снижение удельного расхода топлива, необходимого на единицу вырабатываемой тепловой энергии.

### 1.8.8 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

## Часть 9 «Надежность теплоснабжения»

Под надежностью теплоснабжения понимается возможность системы теплоснабжения бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества при полном соблюдении условий безопасности для людей и окружающей среды.

Надёжность работы тепловых сетей обеспечивается двумя путями: первый - повышением качества элементов системы и второй - резервированием элементов.

Вместе с тем, обеспечение надежности теплоснабжения требует существенных затрат. Так, резервирование тепловых сетей увеличивает их стоимость на 35 - 50 %, а обеспечение 100 % отпуска теплоты от источников при выходе из строя наиболее крупного агрегата требует увеличения инвестиций на 25 - 30 %.

Поэтому, учитывая аккумулирующую способность зданий и инерционность процессов в системах теплоснабжения в соответствии с действующими нормами (СНиП 41-052-2003 «Тепловые сети»), допускается снижение отпуска теплоты в аварийных ситуациях до 86 % от расчетной тепловой нагрузки потребителей. При этом продолжительность и глубина снижения отпуска теплоты нормируются.

В тепловых сетях без резервирования отключение любого элемента линейной части сети при его отказе приводит к полному отключению потребителей, расположенных за отказавшим (по ходу теплоносителя) элементом, и к снижению температуры воздуха внутри помещений. Увеличение надежности теплоснабжения в таких тепловых сетях достигается повышением качества элементов и уменьшением времени восстановления отказавших элементов (как правило, теплопроводов).

Основными факторами, определяющими величину времени восстановления теплопроводов, являются: диаметр трубопровода, тип прокладки, характер повреждения, наличие, состав и оснащенность специальной аварийно-восстановительной службы.

Продолжительность пониженного уровня теплоснабжения не должна превышать нормативного времени устранения аварии, что достигается соответствующим составом и технической оснащенностью аварийно-восстановительных служб, внедрением технологий ускоренных ремонтов, тренировками эксплуатационного персонала.

В качестве основных критериев надежности тепловых сетей и системы теплоснабжения приняты:

* вероятность безотказной работы [Р];
* коэффициент готовности системы [Кг];
* живучесть системы [Ж].

Минимально допустимые показатели (критерии) вероятности безотказной работы:

* источника теплоты – Рит=0,97;
* тепловых сетей – Ртс=0,9;
* потребителя теплоты – Рпт=0,99;
* системы в целом – Рсцт=0,86.

Допустимая продолжительность перерыва отопления, установленная постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 307, составляет: не более 16 часов единовременно при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от нормативной до 12 °С; не более 8 часов при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от 12 °С до 10 °С; не более 4 часов при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от 10° С до 8 °С.

Принимая во внимание снижение температуры воздуха в жилых помещениях при полном отключении подачи тепла и расчетной температуре наружного воздуха  
(-26С) для зданий с коэффициентом аккумуляции 40 ч, в соответствии с методической документацией МДС-41-6.2000, температура в помещении снизится с +18°С до +8 °С за 7,5 ч.

Для тупиковых нерезервированных сетей можно воспользоваться вероятностным показателем, который отражает совпадение двух событий: отказ элемента сети и попадание этого отказа в период стояния низких температур наружного воздуха. Вероятность отказа в подаче теплоты в этом случае определяется:

P = e-∑λ х nотк,

где ∑λ - сумма параметров потока отказов всех элементов рассчитываемого тупикового ответвления к потребителю;

nотк - длительность стояния температур наружного воздуха ниже расчетной.

Способность системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения определяют по трем критериям: вероятность безотказной работы, коэффициент готовности и живучесть системы.

*Вероятность безотказной работы системы*

Вероятность безотказной работы системы – это способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже установленного нормативами.

Вероятность безотказной работы (Р) определяется по формуле:

Р=е-w,

где w – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепловой энергии потребителям, определяется по формуле:

w=a х m х Kc х d0.208, 1/год\*км,

где а – эмпирический коэффициент, при уровне безотказности а=0,00003;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, принимается равным 0,5 – при расчете показателя безотказности и 1,0 – при расчете показателя готовности;

Кс – коэффициент, учитывающий старение конкретного участка теплосети.

*Коэффициент готовности системы*

Коэффициент готовности системы – это вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру.

Коэффициент готовности системы теплоснабжения определяется по формуле:

Кг=(8760-z1-z2-z3-z4)/8760,

где z1 – число часов ожидания неготовности системы централизованного теплоснабжения в период стояния расчетных температур наружного воздуха в данной местности;

z2 – число часов ожидания неготовности источника тепловой энергии;

z2= zоб+ zвпу+ zтсв+ zпар+ zтоп+ zхво+ zэл,

где zоб – число часов ожидания неготовности основного оборудования;

zвпу – число часов ожидания неготовности водоподготовительной установки;

zтсв – число часов ожидания неготовности тракта трубопроводов сетевой воды;

zпар – число часов ожидания неготовности тракта паропроводов;

zтоп – число часов ожидания неготовности топливообеспечения;

zхво – число часов ожидания неготовности водоподготовительной установки и группы подпитки;

zэл – число часов ожидания неготовности электроснабжения;

z3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей;

z4 – число часов ожидания неготовности абонента.

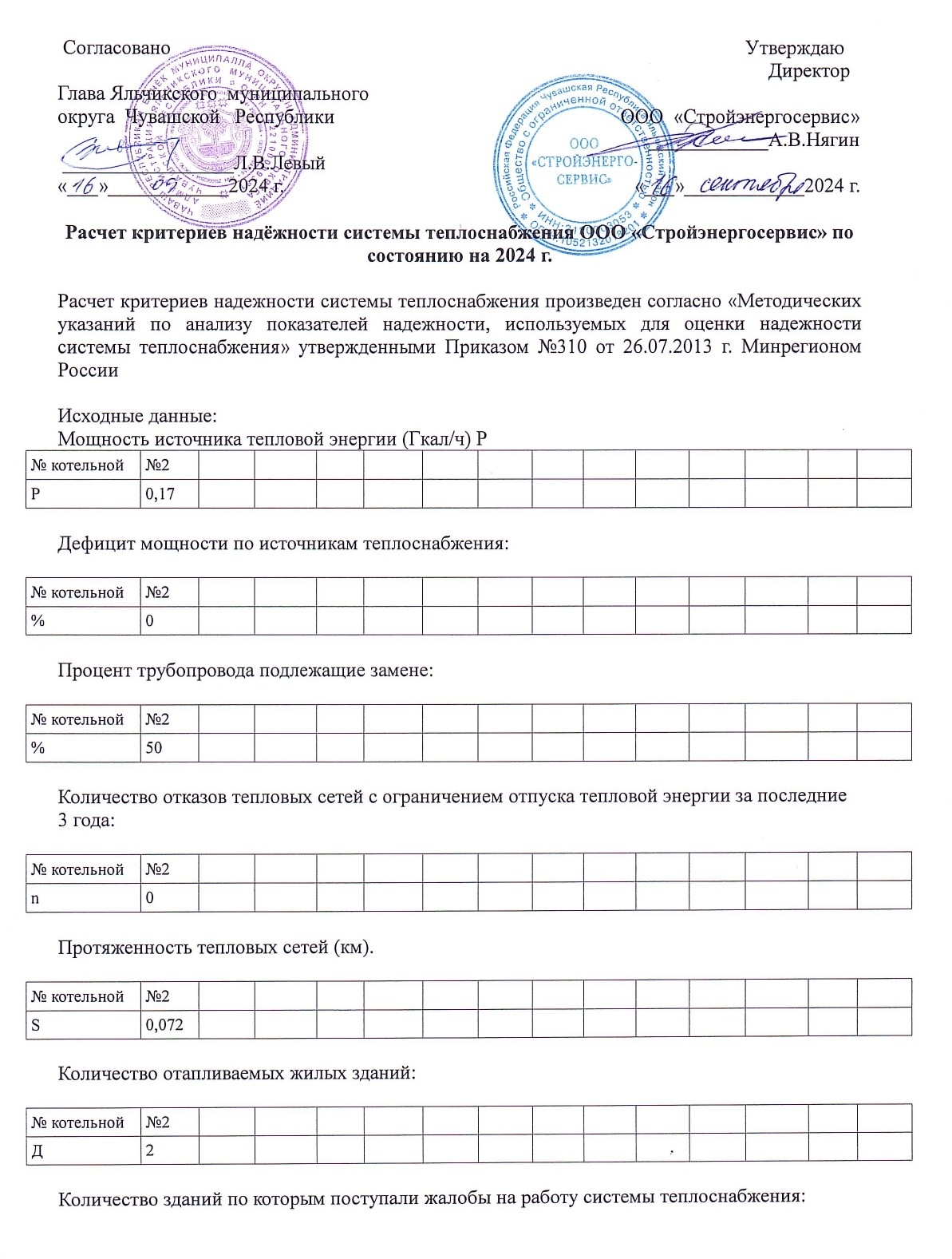
*Живучесть системы*

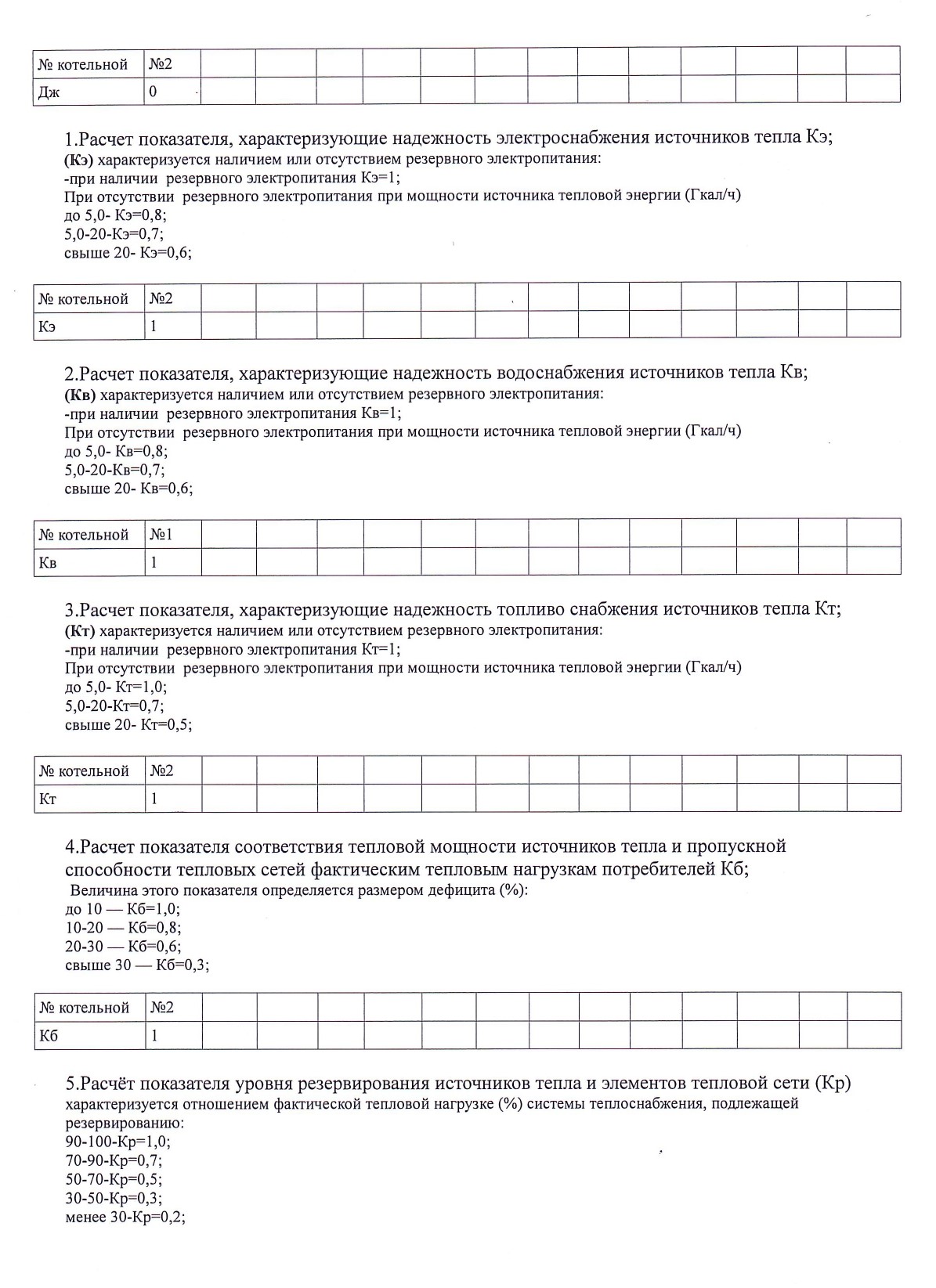
Живучесть системы – это способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных условиях, а также после длительных остановов (более 54 часов).

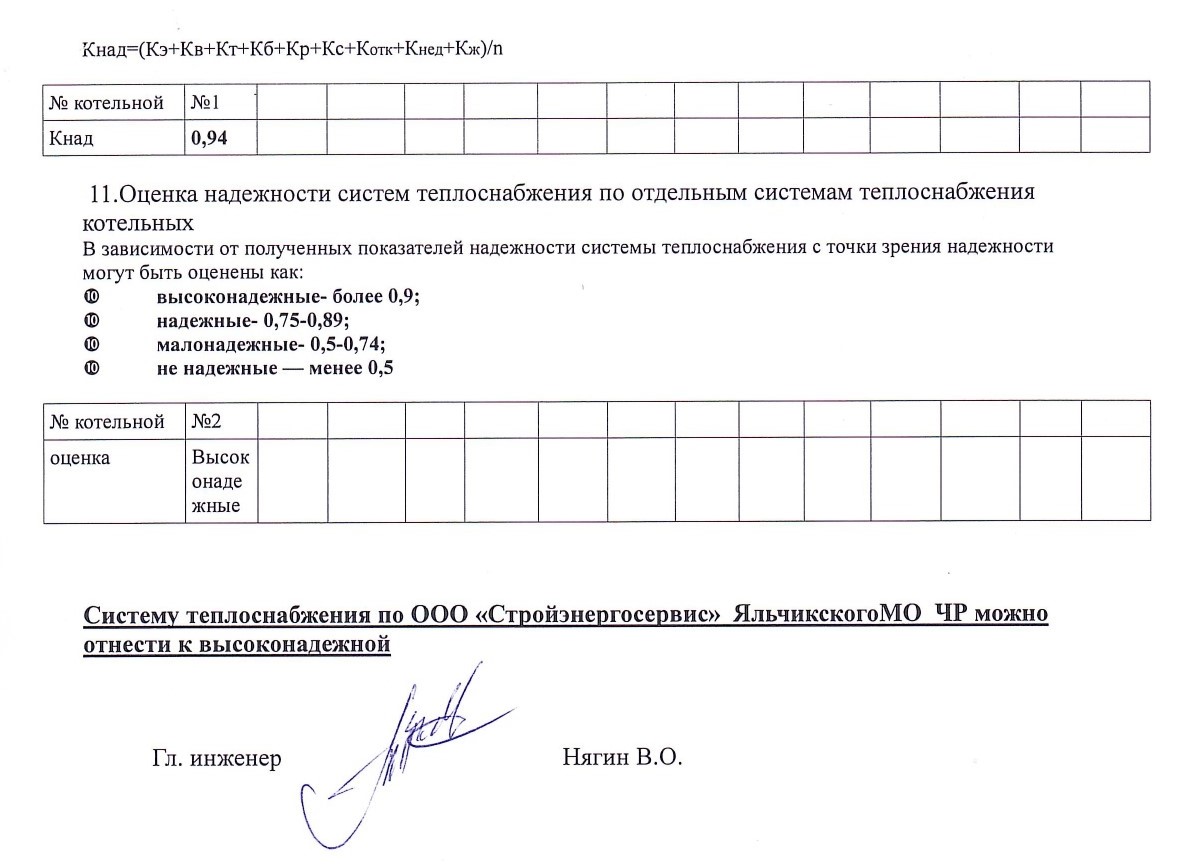
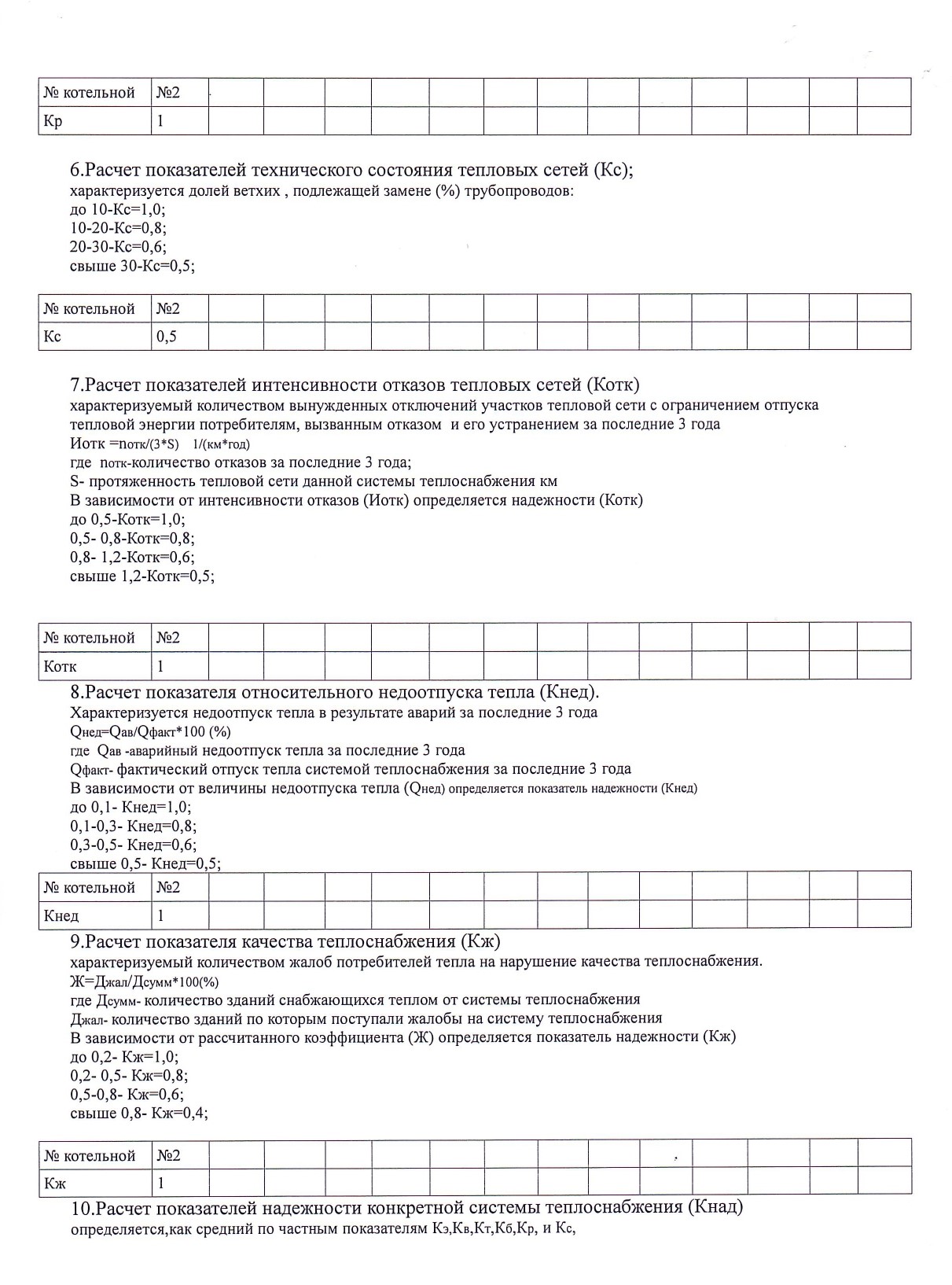
Перечень мер по обеспечению живучести всех элементов систем теплоснабжения включает:

* организацию локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях;
* прогрев и заполнение тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей во время и после окончания ремонтно – восстановительных работ;
* проверка прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств;
* временное использование, при возможности, передвижных источников теплоты.

Показатели критериев надежности системы теплоснабжения ООО «Стройэнергосервис» в с. Яльчики по состоянию на 2024 год представлены ниже.







### 1.9.1 Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей

За рассматриваемый период отказы на участках тепловых сетей Яльчикского муниципального округа не происходили.

### 1.9.2 Частота отключений потребителей

Значительные аварийные отключения потребителей отсутствуют. Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

### 1.9.3 Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п. 6.10 СП 124.13330.2012

«Тепловые сети».

### 1.9.4 Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

### 1.9.5 Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.

Авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха. Восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

Исходя из этого определения: аварий, влияющих на теплоснабжение, не происходило, аварийные отключения потребителей отсутствовали.

### 1.9.6 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети, и соответствует установленным нормативам, представленным в таблице 20. Время выполнения аварийного ремонта приведено без учёта времени обнаружения аварии, вскрытия канала и локализации дефекта.

Таблица 20 – Среднее время выполнения аварийного ремонта в зависимости от диаметра трубопровода после локализации аварии

|  |  |
| --- | --- |
| Условный диаметр трубопровода, мм | Среднее время выполнения аварийного ремонта, час |
| 50-70 | 2 |
| 80 | 3 |
| 100 | 4 |
| 150 | 5 |
| 200 | 6 |
| 300 | 7 |
| 400 | 8 |

С учётом времени обнаружения аварии, вскрытия канала и локализации дефекта время восстановления теплоснабжения увеличивается примерно в 2,5 раза. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используются данные норм времени на ликвидацию повреждений, разработанные ВНИПИ Энергопромом и АКХ им. К. Д, Памфилова, а также в СНиП 41-02-2003 и представленные в таблице 21.

Таблица 21 – Среднее время на восстановление теплоснабжения в зависимости от диаметра трубопровода после локализации аварии

| Условный диаметр трубопровода, мм | Среднее время на восстановление теплоснабжения, час |
| --- | --- |
| 50-70 | 7 |
| 80 | 9,5 |
| 100 | 10 |
| 150 | 11,3 |
| 200 | 12,5 |
| 300 | 15 |
| 400 | 18 |

Существенных отклонений от нормативного времени восстановления теплоснабжения за 5-летний период не наблюдалось.

### 1.9.7 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

## Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

### 1.10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями»

Раскрытие информации организациями, осуществляющими регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения, производится согласно требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 5 июля 2013 года №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования». Формы отчетности, заполненные в рамках стандартов раскрытия информации, должны находятся на сайтах теплоснабжающих организаций.

Раскрытию подлежит следующая информация:

* регулируемой организации (общая информация);
* о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги);
* об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);
* об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации;
* об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;
* о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения);
* об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), и (или)
* об условиях договоров о подключении (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения);
* о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения);
* о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;
* о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения (горячего водоснабжения).

Основные технико-экономические показатели работы теплоснабжающих организаций представлены в таблице 22.

**Таблица 22 – Основные технико-экономические показатели работы теплоснабжающих организаций**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Обслуживающая организация |
| Спасский филиал КГУП «Примтеплоэнерго» |
| Источник тепловой энергии | Котельная 2/2 |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 0,172 |
| Выработка тепловой энергии, Гкал/год | 261,18 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год | 261,18 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,172 |
| Расход условного топлива, т.у.т | 33,81 |
| Удельный расход топлива условного кг.у.т./Гкал | 129,5 |

### 1.10.2. Технико-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации, определение неэкономичных участков систем теплоснабжения, выходящих за пределы эффективного радиуса теплоснабжения и др.

Основные технико-экономические показатели работы теплоснабжающих организаций представлены в таблице 22.

### 1.10.3. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

## Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»

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

Тарифы на тепловую энергию для потребителей Яльчикского муниципального округа устанавливаются Государственной службой Чувашской Республики по конкурентной политике и тарифам в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении, Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 №760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Динамика изменения тарифов, утвержденных Постановлением Государственной службы Чувашской Республики по конкурентной политике и тарифам от 13.12.2023 №76-20-22/Т (с изменениями на 6 декабря 2024 года) на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям в Яльчикском муниципальном округе представлена в таблице 23.

**Таблица 23 – Тарифы на тепловую энергию в горячей воде для теплоснабжающих и теплосетевых организаций Яльчикского муниципального**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Вода | |
| с 1 января по 30 июня | с 1 июля по 31 декабря |
| Общество с ограниченной ответственностью "Стройэнергосервис" <\*> | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | | |
| одноставочный, руб./Гкал | 2024 | 2114,98 | 2313,45 |
| 2025 | 2313,45 | 2565,59 |
| 2026 | 2565,59 | 3378,76 |
| 2027 | 3378,76 | 2541,33 |
| 2028 | 2541,33 | 3892,41 |
| Население (тарифы указываются с учетом НДС) <\*\*> | | | |
| одноставочный, руб./Гкал | 2024 | 2114,98 | 2313,45 |
| 2025 | 2313,45 | 2565,59 |
| 2026 | 2565,59 | 3378,76 |
| 2027 | 3378,76 | 2541,33 |
| 2028 | 2541,33 | 3892,41 |

\* - на упрощенной системе налогообложения

\*\* - выделяются в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая)

Таким образом, наблюдается постепенный рост тарифа, соответствующий установленным Государственной службой Чувашской Республики по конкурентной политике и тарифам области индексам роста в соответствующий период.

### 1.11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

• на топливо;

• на покупаемую электрическую и тепловую энергию;

• на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;

• на сырье и материалы;

• на ремонт основных средств;

• на оплату труда и отчисления на социальные нужды;

• на амортизацию основных средств и нематериальных активов;

• прочие расходы.

Для потребителей организации формировали тариф на производство и передачу тепловой энергии с теплоносителем горячая вода как единый тариф от всех энергоисточников, находящихся в эксплуатации.

Структура цен (тарифов), установленных ООО «Стройэнергосервис» представлены в таблице 24.

**Таблица 24 – Структура цен (тарифов) ООО «Стройэнергосервис»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование параметра** | **Единица измерения** | **Значение** |
|  | Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы | х | 2023 |
| 1 | Выручка от регулируемого вида деятельности с распределением по видам деятельности | тыс. руб. | 552,38 |
| 2 | Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс. руб. | 704,60 |
| 2.1 | Расходы на приобретаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель | тыс. руб. | 0,00 |
| 2.2 | Расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки | тыс. руб. | 240,96 |
| 2.2.1 | газ природный по нерегулируемой цене | х | х |
| 2.2.1.1 | объём | тыс.м3 | 29,29 |
| 2.2.1.2 | стоимость за единицу объёма | тыс. руб. | 7,99 |
| 2.2.1.3 | стоимость доставки | тыс. руб. | 6,94 |
| 2.2.1.4 | способ приобретения | х | Прямые договора без торгов |
| 2.3 | Расходы на приобретаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс. руб. | 24,80 |
| 2.3.1 | Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб. | 8,46 |
| 2.3.2 | Объём приобретения электрической энергии | тыс. кВт·ч | 3,07 |
| 2.4 | Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс. руб. | 0,06 |
| 2.5 | Расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс. руб. | 0,0000 |
| 2.6 | Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала, в том числе: | тыс. руб. | 256,44 |
| 2.6.1 | Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс. руб. | 195,46 |
| 2.6.2 | Страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала | тыс. руб. | 60,98 |
| 2.7 | Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала, в том числе: | тыс. руб. | 69,37 |
| 2.7.1 | Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс. руб. | 52,88 |
| 2.7.2 | Страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала | тыс. руб. | 16,49 |
| 2.8 | Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов | тыс. руб. | 0,00 |
| 2.9 | Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс. руб. | 0,00 |
| 2.10 | Общепроизводственные расходы, в том числе: | тыс. руб. | 71,03 |
| 2.10.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс. руб. | 71,03 |
| 2.10.2 | Расходы на капитальный ремонт | тыс. руб. | 0,00 |
| 2.11 | Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс. руб. | 41,94 |
| 2.11.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс. руб. | 41,94 |
| 2.11.2 | Расходы на капитальный ремонт | тыс. руб. | 0,00 |
| 2.12 | Расходы на капитальный и текущий ремонт основных средств | тыс. руб. | 0,00 |

### 1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации»: подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системам теплоснабжения (далее-договор о подключении).

По договору о подключении исполнитель (теплоснабжающая или теплосетевая организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии, к которым непосредственно или через тепловые сети и (или) источники тепловой энергии иных лиц осуществляется подключение) обязуется осуществить подключение, а заявитель (лицо, имеющее намерение подключить объект к системе теплоснабжения, а также теплоснабжающая или теплосетевая организация) обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

В соответствии с правилами заключения и исполнения публичных договоров о подключении к системам коммунальной инфраструктуры (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 09.06.2007 №360) размер платы за подключение определяется следующим образом:

1. если в утвержденную в установленном порядке инвестиционную программу организации коммунального комплекса - исполнителя по договору о подключении (далее - инвестиционная программа исполнителя) включены мероприятия по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, и установлены тарифы на подключение к системе коммунальной инфраструктуры вновь создаваемых (реконструируемых) объектов капитального строительства (далее - тариф на подключение), размер платы за подключение определяется расчетным путем как произведение заявленной нагрузки объекта капитального строительства (увеличения потребляемой нагрузки - для реконструируемого объекта капитального строительства) и тарифа на подключение. При включении мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения в утвержденную инвестиционную программу исполнителя, но в случае отсутствия на дату обращения заказчика утвержденных в установленном порядке тарифов на подключение, заключение договора о подключении откладывается до момента установления указанных тарифов;

2. при отсутствии утвержденной инвестиционной программы исполнителя или отсутствии в утвержденной инвестиционной программе исполнителя мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, обязательства по сооружению необходимых для подключения объектов инженерно- технической инфраструктуры, не связанному с фактическим присоединением указанных объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения в рамках договора о подключении, могут быть исполнены заказчиком самостоятельно. В этом случае исполнитель выполняет работы по фактическому присоединению сооруженных заказчиком объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения, а плата за подключение не взимается;

3. если для подключения объекта капитального строительства к сети инженерно- технического обеспечения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к сетям инженерно-технического обеспечения в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого заказчиком и исполнителем, либо в договоре о подключении должно быть определено, на какую из сторон возлагается обязанность по их выполнению. В случае если выполнение этих работ возложено на исполнителя, размер платы за эти работы определяется соглашением сторон.

В обязанность исполнителя входит:

* осуществить действия по созданию (реконструкции) систем коммунальной инфраструктуры до точек подключения на границе земельного участка, а также по подготовке сетей инженерно-технического обеспечения к подключению объекта капитального строительства и подаче ресурсов не позднее установленной договором о подключении даты подключения (за исключением случаев, предусмотренных п.2).

В обязанность заявителя входит:

* выполнить установленные в договоре о подключении условия подготовки внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования объектов капитального строительства к подключению (условия подключения).

В соответствии с Правилами определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 №83): Точка подключения – место соединения сетей инженерно-технического обеспечения с устройствами и сооружениями, необходимыми для присоединения, строящегося (реконструируемого) объекта капитального строительства к системам теплоснабжения).

В соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075):

* В случае если подключаемая тепловая нагрузка не превышает 0,1 Гкал/ч, плата за подключение устанавливается равной 550 рублям.
* В случае если подключаемая тепловая нагрузка более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.
* Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, определяется в соответствии с методическими указаниями и не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроизводственной сферы и инженерной инфраструктуры. Плата за подключение дифференцируется в соответствии с методическими указаниями, в том числе в соответствии с типом прокладки тепловых сетей (подземная (канальная и бесканальная) и надземная (наземная)).
* При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.
* В размер платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, включаются средства для компенсации регулируемой организации:

а) расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;

б) расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;

в) расходов на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;

г) налога на прибыль, определяемого в соответствии с налоговым законодательством.

* Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроизводственной сферы и инженерной инфраструктуры.

На момент разработки Схемы теплоснабжения размер платы за подключение (технологическое присоединение) объектов заявителей к системам теплоснабжения в Яльчикском муниципальном округе не установлен.

### 1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

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

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

Ценовые зоны в Яльчикском муниципальном округе отсутствуют.

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

Ценовые зоны в Яльчикском муниципальном округе отсутствуют.

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

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

## Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа»

### 1.12.1 Описание существующих проблем организации безопасного, качественного и надежного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества и надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основные проблемы организации качественного теплоснабжения сводятся к перечню финансовых и технических причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения:

1. Высокий износ основного оборудования тепловых сетей и источника теплоснабжения, при повышении требовании установленных законодательными актами и нормативными документами, к оснащенности этих объектов средствами автоматизации и противоаварийными защитами.

2. Износ материала изоляции тепловых сетей. Тепловая изоляция, в основном, выполнена из минеральной ваты, которая имеет низкие технические характеристики.

3. Отсутствие автоматизированного оперативно-диспетчерского управления системами теплоснабжения.

4. Малые объемы реконструкций и капитальных ремонтов источников теплоснабжения и тепловых сетей.

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения сводятся к следующим основным причинам:

1. Высокий износ основного оборудования тепловых сетей и источника теплоснабжения.
2. Износ материала изоляции тепловых сетей. Тепловая изоляция, выполнена из минеральной ваты, которая имеет низкие технические характеристики.
3. Отсутствие автоматизированного оперативно-диспетчерского управления системами теплоснабжения.

### 1.12.2 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой развития системы теплоснабжения является высокий износ существующего оборудования, а также недостаточное финансирование.

Другой проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении из-за высоких тарифов.

Кроме того, при газификации населенных пунктов население предпочитает установку индивидуальных автономных газовых котлов, административно-бытовой сектор переходит на индивидуальные котельные, сокращая потери на тепловых сетях, выводимых из эксплуатации.

### 1.12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в снабжении топливом котельных отсутствуют.

### 1.12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей отсутствуют. Каких-либо нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не зафиксировано.

### 1.12.5 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

# Книга 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

## 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник тепловой  энергии | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Потребление тепловой энергии за год (Полезный отпуск), Гкал/год |
| 1 | Котельная 2 /2 | 0,172 | 261,18 |

## 

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

По данным, предоставленными ресурсоснабжающей организацией и Администрацией Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики на расчетный срок приростов строительных фондов не предусматривается.

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

Требования энергетической эффективности ФЗ №261 от 23.09.2009 года «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» определяются нормируемым показателем суммарного удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, уменьшенным по отношению к показателю годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, соответствующего базовому уровню требований энергетической эффективности:

* на 15 % по отношению к базовому уровню со дня вступления в силу требований энергетической эффективности;
* на 30 % по отношению к базовому уровню с 1 января 2016 года;
* на 40 % по отношению к базовому уровню с 1 января 2020 года.

Вновь строящиеся, проектируемые, реконструируемые или проходящие капитальный ремонт многоквартирные дома должны соответствовать нормируемым уровням суммарного удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в соответствующих периодах на период до 2020 года согласно таблице 26.

Таблица 26 – Нормируемые уровни суммарного удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых многоквартирных зданий, в том числе на отопление и вентиляцию отдельно, для установления класса энергетической эффективности, кВт·ч/(м2·год)

| № | Наименование удельного показателя | Градусо-сутки ото-питель­ного периода, | Базовое значение | | Нормируемое значение, устанавливаемое со дня вступления в силу требований энергетической эффективности | | Нормируемое значение, устанавливаемое с 01.01.2016 | | Нормируемое значение, устанавливаемое с 01.01.2020 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| °С·сут. | 5 эт. | 12 эт. и выше | 5 эт. | 12 эт. и выше | 5 эт. | 12 эт. и выше | 5 эт. | 12 эт. и выше |
| 1 | Удельное энергопот-ребление на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в жилых многоквартирных зданиях высотой 5-12 этажей | 2000 | 168 | 158 | 142 | 135 | 117 | 112 | 100 | 95 |
| 4000 | 216 | 196 | 182 | 168 | 150 | 140 | 128 | 118 |
| 6000 | 264 | 234 | 222 | 201 | 183 | 168 | 156 | 141 |
| 8000 | 312 | 272 | 262 | 134 | 216 | 196 | 184 | 164 |
| 10000 | 360 | 310 | 302 | 267 | 249 | 224 | 212 | 187 |
| 12000 | 408 | 348 | 342 | 300 | 282 | 252 | 240 | 210 |
| 2 | В том числе, удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию в жилых многоквартирных зданиях высотой 5-12 этажей | 2000 | 48 | 38 | 40 | 33 | 33 | 28 | 28 | 23 |
| 4000 | 96 | 76 | 80 | 66 | 66 | 56 | 56 | 46 |
| 6000 | 144 | 114 | 120 | 99 | 99 | 84 | 84 | 69 |
| 8000 | 192 | 152 | 160 | 132 | 132 | 112 | 112 | 92 |
| 10000 | 240 | 190 | 200 | 165 | 165 | 140 | 140 | 115 |
| 12000 | 288 | 228 | 240 | 198 | 198 | 168 | 168 | 138 |

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

По данным, предоставленными ресурсоснабжающей организацией и Администрацией Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики на расчетный срок приростов строительных фондов не предусматривается.

## 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Зоны действия индивидуального теплоснабжения не планируется присоединять к системе централизованного теплоснабжения.

Теплоснабжение блокированной застройки, малоэтажной и среднеэтажной жилой застройки, а также индивидуальных домов с приусадебными земельными участками принимается децентрализованным – от индивидуальных экологически чистых источников тепла, автономных теплогенераторов. Выбор индивидуальных источников тепловой энергии объясняется малой плотностью расселения и незначительной тепловой нагрузкой.

Децентрализованным теплоснабжением планируется обеспечить все малоэтажные жилые дома (планируемые многоквартирные, существующие и планируемые индивидуальные), а также объекты общественного и производственного назначения, удалённые от сетей централизованного теплоснабжения.

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, настоящей схемой не предусматриваются.

# Книга 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа»

В соответствии с постановлением правительства Российской федерации №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек. В связи с чем, разработка сценарий развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии без электронной модели крайне затруднительна, и индивидуально не предусматривается.

# Книга 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

## 4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в период 2025 - 2035 гг. представлены в таблице 27.

**Таблица 27 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, Гкал/ч**

| Наименование источника теплоснабжения, период | Установленная мощность | Располагаемая мощность котельной | СН котельной | Потери в сетях | Тепловая нагрузка | | | | Резерв (+)/Дефицит (-) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| отопление | вентиляция | ГВС | Всего |
| **Kотельная 2/2** | | | | | | | | | |
| 2025 | 0,172 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,0 |
| 2026 | 0,172 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,0 |
| 2027 | 0,172 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,0 |
| 2028 | 0,172 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,0 |
| 2029 | 0,172 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,0 |
| 2030-2035 | 0,172 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,00 | 0,00 | 0,172 | 0,0 |

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

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода, не производится, так как, на котельной прирост присоединённой тепловой нагрузки не ожидается.

**4.3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе**

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе представлены в таблице 27.

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

Балансы источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки свидетельствуют о том, что при подключении перспективных абонентов, мощности существующей котельной на начальном этапе достаточно для покрытия тепловых нагрузок. Допустимая мощность для подключения составляет 0,06 Гкал/час.

## 4.5. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

# Книга 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»

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

В схеме теплоснабжения Яльчикского муниципального округа рассматривается два варианта развития систем теплоснабжения:

• сценарий, при котором теплоснабжение всей существующей многоквартирной застройки в зоне централизованного теплоснабжения осуществляется за счет индивидуальных и источников теплоснабжения (встроенных и пристроенных котельных);

• сценарий, при котором теплоснабжение всей существующей многоквартирной застройки в зоне централизованного теплоснабжения осуществляется от существующих систем централизованного теплоснабжения.

Приоритетным сценарием развития теплоснабжения был принят сценарий, при котором теплоснабжение всей существующей многоквартирной застройки осуществляется от существующих систем централизованного теплоснабжения с учетом недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения.

Разработанная на 2025 год схема теплоснабжения муниципального округа развивает принятый вариант развития систем теплоснабжения и в целом сохраняет концепцию развития систем теплоснабжения Яльчикского муниципального округа в соответствии с утвержденными ранее схемами теплоснабжения населенных пунктов.

## 5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения

Варианты Мастер-плана не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для перспективного развития систем теплоснабжения. Только после разработки проектных предложений для вариантов Мастер-плана выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в варианты Мастер-плана, проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности инвесторами и/или будущими собственниками объектов.

## 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

В соответствии с разделом Постановления Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Выбор варианта развития систем теплоснабжения Яльчикского муниципального округа должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения. Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

• Надежность источника тепловой энергии;

• Надежность системы транспорта тепловой энергии;

• Качество теплоснабжения;

• Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум ценовых последствий);

• Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий.

Стоит отметить, что варианты Мастер-плана являются основанием для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплопотребления, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

## 5.4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

# Книга 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

## 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельной, предназначен как для передачи теплоты (теплоносителя), так и для восполнения утечек теплоносителя, за счет подпитки тепловой сети.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления в час.

Для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей котельными Яльчикского муниципального округа. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок (далее ВПУ) и подпитки тепловых сетей на период 2025 – 2035 гг. представлены в таблице 28.

**Таблица 28 – Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей на период 2025 – 2035 гг.**

| Наименование источника теплоснабжения, период | Объем системы, м³ | Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | Производительность ВПУ, м³/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная 2/2** |  |  |  |  |
| 2024 | 0,196 | 0,00147 | 0,00393 | - |
| 2025 | 0,196 | 0,00147 | 0,00393 | - |
| 2026 | 0,196 | 0,00147 | 0,00393 | - |
| 2027 | 0,196 | 0,00147 | 0,00393 | - |
| 2028 | 0,196 | 0,00147 | 0,00393 | - |
| 2029 | 0,196 | 0,00147 | 0,00393 | - |
| 2030-2035 | 0,196 | 0,00147 | 0,00393 | - |

## 

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

Открытая система горячего водоснабжения отсутствует.

## 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Существующие источники тепловой энергии оборудованы емкостями, способными обеспечить нехватку теплоносителя в часы максимального потребления.

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

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии представлен в таблице 28.

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблице 29.

Таблица 29 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок

| Наименование источника теплоснабжения, период | Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | Производительность ВПУ, м³/ч | Резерв(+)/  дефицит (-) ВПУ | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| м³/ч | % |
| **Котельная 2/2** |  |  |  |  |
| 2024 | 0,00147 | - | - | - |
| 2025 | 0,00147 | - | - | - |
| 2026 | 0,00147 | - | - | - |
| 2027 | 0,00147 | - | - | - |
| 2028 | 0,00147 | - | - | - |
| 2029 | 0,00147 | - | - | - |
| 2030-2035 | 0,00147 | - | - | - |

Водоподготовительное оборудование на котельной не предусмотрено.

## 6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

# Книга 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

На сегодняшний день на территории Яльчикского муниципального округа действуют централизованные и автономные системы теплоснабжения от муниципальных и частных источников. Централизованное теплоснабжение осуществляется от локальных отопительных котельных через двухтрубные тепловые сети. В качестве теплоносителя используется вода. Подобная схема теплоснабжения соответствует требованиям статьи 29 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Котлы выработали свой ресурс и требуют замены. С целью повышения надежности и эффективности работы системы теплоснабжения, а также покрытия перспективных тепловых нагрузок в Яльчикском муниципальном округе настоящей Схемой предлагаются мероприятия по источникам теплоснабжения, приведенные в таблице 30.

**Таблица 30 – Мероприятия по реконструкции, строительству и модернизации источников теплоснабжения**

| № п/п | Вид мероприятия | Источник теплоснабжения | Обоснование необходимости | Период реализации, год |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция источника теплоснабжения | Котельная №2/2 | Достижение показателей надежности и энергетической эффективности системы централизованного теплоснабжения | 2025-2028 |

Примечание:

1. На этапе разработки проектной документации необходимо уточнение тепловых нагрузок (в соответствии с требованиями Правил установления изменения (пересмотра) тепловых нагрузок, утвержденные Приказом от 28.12.2009 года N 610) для уточнения мощности котельных и состава устанавливаемых котлов.
2. Марка, тип, состав котельного оборудования, устанавливаемого на котельных, определяется и уточняется на основании проектно-сметной документации.

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

Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления производится в соответствии с пп.91-93 раздела VI. Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Предложения по реконструкции существующих котельных рекомендуется разрабатывать с использованием расчетов радиуса эффективного теплоснабжения с учетом следующего:

* на первом этапе рассчитывается перспективный (с учетом приростов тепловой нагрузки) радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия, образованных на базе существующих источников тепловой энергии (котельных);
* если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения;
* если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно;
* в первом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением ее мощности;
* во втором случае осуществляется реконструкция котельной без увеличения (возможно со снижением, в зависимости от перспективных балансов установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки) тепловой мощности.

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы заложена следующая концепция теплоснабжения:

* многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются теплоэнергией от теплоисточников различных типов и мощности, в т.ч. отдельно стоящих котельных, задействованных в системе централизованного теплоснабжения, автономных котельных, предназначенных для одиночных зданий в районах малоэтажной застройки в условиях отсутствия централизованных теплоисточников;
* при строительстве теплоисточников централизованного теплоснабжения предусматривается блочно-модульное исполнение и максимальное использование территории существующих котельных путем их реконструкции с увеличением тепловой мощности;
* теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

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

Указанные объекты на территории Яльчикского муниципального округа отсутствуют.

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

Указанные объекты на территории Яльчикского муниципального округа отсутствуют.

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

Настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

## 7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

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

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

Проведение реконструкции для перевода котельной в комбинированный режим выработки требует высоких капиталовложений. Настоящей схемой не предусмотрен перевод котельных в режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

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

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

Настоящей схемой перевод источника тепловой энергии в пиковый режим работы не предусматривается.

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

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

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

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации источников теплоснабжения при передаче тепловых нагрузок на другие источники не предусматривается.

## 7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

## 7.12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа

Изменение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения обусловлены предлагаемыми к реализации мероприятиями по реконструкции, строительству и модернизации новых источников тепловой энергии и реконструкции тепловых сетей. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Яльчикского муниципального округа представлены в Книгах 4 и 6 настоящей схемы.

## 7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Указанные мероприятия настоящей схемой не планируются.

## 7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа, городского округа

Сведения о развитии производственных зон на территории муниципального образования отсутствуют.

Определение условий организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования производится в соответствии с п.92 раздела VI. Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения.

Предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах, выполняются в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы.

В связи с отсутствием на территории Яльчикского муниципального округа источников тепловой энергии производственной зоны, участвующих в теплоснабжении жилищной сферы, вышеперечисленные мероприятия данной схемой не предусматриваются.

## 7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

В Федеральном законе от 27 июля 2010 г №190-ФЗ «О теплоснабжении» используется понятие:

«радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

До настоящего момента не разработаны и не введены в действие методические рекомендации и разъяснения по трактовке, определению и расчету «радиуса эффективного теплоснабжения». Учитывая данное обстоятельство, в Схеме теплоснабжения, предложен вариант расчета радиуса эффективного теплоснабжения, выполненный в соответствии с нижеприведенными формулами и зависимостями.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции - минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

S=A+Z→min (руб./Гкал/ч), где:

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

A=1050R0,48·B0,26·s/(П0,62·H0,19·Δτ0,38), руб./Гкал/ч

Z=a/3+30·106φ/(R2·П), руб./Гкал/ч, где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км2;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

П – теплоплотность района, Гкал/ч.км2;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ОC;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал;

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

Rопт=(140/s0,4)·(1/B0,1)·(Δτ/П)0,15, км

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей выражается формулой:

Rпред=[(p–C)/1,2K]2,5,

где:

Rпред – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельной и в собственных теплоисточниках абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

**Таблица 31 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения**

| № п/п | Наименование источника | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Площадь зоны действия источника, км2 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №2/2 по адресу Чувашская Республика, Яльчикский район, с. Яльчики, ул. Октябрьская, д. 8а | 0,45 | 0,64 |

## 7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии

Предлагаемый настоящей Схемой перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии обусловлен необходимостью повышения качества теплоснабжения потребителей существующей и перспективной застройки.

# Книга 8 «Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»

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

При разработке схемы развития системы теплоснабжения Яльчикского муниципального округа не предусматриваются мероприятия по строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон действия источников с дефицитом тепловой мощности в зоны действия источников с избытком тепловой мощности.

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

При разработке схемы развития систем теплоснабжения Яльчикского муниципального округа не предусматриваются мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах.

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

Каждая котельная обеспечивает теплом локальную зону теплоснабжения, поэтому сохранение надежности теплоснабжения должно обеспечиваться за счет качественной эксплуатации и своевременного сервисного обслуживания источников тепловой энергии и тепловых сетей.

## 8.4. Предложения по строительству, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

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

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется реконструкция тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергии в качестве первоочередных мероприятий предусмотрено проведение капитальных ремонтов участков тепловых сетей, имеющих значительный износ. Для этого предлагается выполнить замену основных участков тепловых сетей от котельных, с устаревшей минераловатной изоляцией.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не требуется.

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

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения муниципального образования является износ тепловых сетей.

Для повышения уровня надежности теплоснабжения, сокращения тепловых потерь в сетях предлагается в период с 2025 по 2035 годы во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

Протяженности и диаметры предлагаемых к реконструкции тепловых сетей представлены в таблице 32.

**Таблица 32 – Протяженности и диаметры предлагаемых к реконструкции тепловых сетей**

| № п/п | Наименование работ | Наружный диаметр трубопровода на участке, Dн, мм | Протяженность тепловых сетей, м | Год начала реализации мероприятия | Год окончания реализации мероприятия |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция тепловых сетей от Котельной №2/2: | 50 | 70 | 2025 | 2035 |

## 

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

В настоящее время в системах теплоснабжения Яльчикского муниципального округа насосные станции не предусмотрены. Требуемый гидравлический режим обеспечивается оборудованием, установленным на котельных. Для обеспечения возможности подключения объектов перспективного строительства на срок до 2035 г. строительство новых насосных станций не предусматривается.

## 8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

# Книга 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»

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

На территории Яльчикского муниципального округа потребители, подключенные к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отсутствуют.

## 9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловую сеть остается неизменным, температура теплоносителя в подающем трубопроводе поддерживается в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствие с температурным графиком тепловой сети.

## 9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

В с. Яльчики горячее водоснабжение от централизованных источников тепловой энергии не предоставляется.

## 9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В с. Яльчики горячее водоснабжение от централизованных источников тепловой энергии не предоставляется.

## 9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В с. Яльчики горячее водоснабжение от централизованных источников тепловой энергии не предоставляется.

## 9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В с. Яльчики горячее водоснабжение от централизованных источников тепловой энергии не предоставляется.

## 9.7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

# Книга 10 «Перспективные топливные балансы»

## 10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа

Для обеспечения нормативного функционирования котельной с. Яльчики увеличение потребления топлива не планируется. Топливный баланс до расчётного срока останется без изменений.

**10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

Тип резервного топлива, а также количество и способ хранения на котельной не предоставлены, в связи с чем произвести расчет нормативного запаса топлива в котельной 2/2 не представляется возможным.

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

## В настоящее время основным видом топлива в котельной является природный газ.

## 10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Местные виды топлива в системах централизованного теплоснабжения Яльчикского муниципального округа не используются.

## 10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим видом топлива на рассматриваемых источниках теплоснабжения является природный газ, поставляемый ООО «Газпром межрегионгаз Чебоксары».

## 10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

В перспективе развития систем теплоснабжения Яльчикского муниципального округа, смена вида топлива на источниках тепловой энергии не предполагается. Характеристики топлива остаются неизменными на весь расчётный срок схемы. Приоритетным направлением развития топливного баланса, является снижение удельного расхода топлива, необходимого на единицу вырабатываемой тепловой энергии.

## 10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

## 10.8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, муниципального округа, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива

В качестве основного вида топлива для котельной используется природный газ.

# Книга 11 «Оценка надежности теплоснабжения»

Анализ результатов расчета показывает, в целом, достаточную надежность систем теплоснабжения Яльчикского муниципального округа для обеспечения качественного снабжения потребителей тепловой энергией. Для повышения уровня надежности настоящей предусматривается реконструкция изношенных участков тепловых сетей.

## 11.1. Обоснование методов и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

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

Расчет надежности системы теплоснабжения выполняется для магистральных участков сети, резервирование которых обязательно в соответствии с требованиями пп. 6.33 – 6.36 СНиП 41-02- 2003 «Тепловые сети», п. 1.3 РД – 7 – ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности», п. 5.1 СП 41- 110-2005 «Проектирование тепловых сетей» и других действующих в настоящее время нормативных документов.

## 11.2. Обоснование методов и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Прекращение подачи тепловой энергии не прогнозируется в связи со своевременной реализацией планов текущего, капитального ремонта, а также реконструкций существующих сетей и котельной.

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

Вероятность безотказной работы СЦТ в эксплуатации – это показатель способности СЦТ к безотказной работе при текущем техническом состоянии СЦТ.

Исходными данными для расчета вероятности безотказной работы [Р] являются длины и диаметры участков, год их ввода в эксплуатацию, продолжительность отопительного периода.

Вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента определяется по формуле:

 где:

ωp – поток отказов участка тепловой сети относительно абонента, используемый для вычисления вероятности безотказной работы.

 где:

ωp,j – поток отказов j-го участка, используемый для вычисления вероятности безотказной работы.

 где:

– удельный поток отказов j-го участка, используемый для вычисления вероятности безотказной работы, ;

lj – длина j-го участка, км;

τоп – продолжительность отопительного сезона, ч.

 где:

a – эмпирический коэффициент. При нормативном уровне безотказности a = 0,00003;

mp – эмпирический коэффициент потока отказов, полученный на основе обработки статистических данных. Принимается равным 0,5 при расчете вероятности безотказной работы;

Kc,j – коэффициент, учитывающий старение (утрату ресурса) j-го участка.

dj – диаметр j-го участка, м.

 где:

nj – срок службы теплопровода j-го участка с момента ввода в эксплуатацию (в годах).

Минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы для тепловых сетей равен Ртс = 0,9.

Расчет вероятности безотказной работы был проведен для незарезервированных тупиковых участков тепловой сети, потому что вероятность одновременного отказа двух элементов тепловой сети пренебрежительно мала.

Оценка недоотпуска тепловой энергии потребителям осуществляется по формуле:

 где:

– среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;

τоп – продолжительность отопительного сезона, ч;

qmn – вероятность отказа теплопровода.

 где:

– расчетная тепловая нагрузка потребителя на систему отопления, Гкал/ч;

– температура внутреннего воздуха, оС;

– средняя температура наружного воздуха за отопительный период, оС;

– расчетная температура наружного воздуха, оС;

– расчетная тепловая нагрузка потребителя на систему вентиляции, Гкал/ч;

– средняя тепловая нагрузка потребителя на систему горячего водоснабжения за отопительный период, Гкал/ч.

 где:

P – вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента.

## 11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Коэффициент готовности в эксплуатации – это показатель фактического состояния и готовности СЦТ к исправной работе.

 где:

z1 – число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности;

z2 – число часов ожидания неготовности источника тепла, принимается по среднестатистическим данным, z2 < 50 часов;

z3 – число часов ожидания неготовности тепловых сетей;

z4 – число часов ожидания неготовности абонента, принимается по среднестатистическим данным, z4 < 10 часов.

z3 = tв ωE,j, ч, где:

tв – среднее время восстановления теплоснабжения, ч[[1]](#footnote-1);

ωE,j – поток отказов j-го участка, используемый для вычисления коэффициента готовности.

Среднее время восстановления теплоснабжения, tв, было принято по СНиП 41-02-2003, табл. 2. Для трубопроводов малых диаметров (меньше 300 мм) среднее время восстановления теплоснабжения было рассчитано по эмпирической формуле, полученной МИСИ в результате исследований[[2]](#footnote-2).

tв,j = 5,06 + 14,93 dj, ч, где:

dj – диаметр j-го участка, м.

 где:

– удельный поток отказов j-го участка, используемый для вычисления коэффициента готовности, ;

lj – длина j-го участка, км;

τ – продолжительность отопительного сезона, ч.

 где:

a – эмпирический коэффициент. При нормативном уровне безотказности a = 0,00003;

mE – эмпирический коэффициент потока отказов, полученный на основе обработки статистических данных. Принимается равным 1 при расчете коэффициента готовности;

Kc,j – коэффициент, учитывающий старение (утрату ресурса) j-го участка;

dj – диаметр j-го участка, м.

 где:

nj – срок службы теплопровода j-го участка с момента ввода в эксплуатацию (в годах).

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе равен Кг = 0,97.

## 11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.

Показатели надёжности, определяемые приведённым объёмом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, учитываются при расчёте показателя «Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла».

С достаточной степенью точности спрогнозировать величину недоотпуска тепловой энергии потребителям к окончанию расчётного периода Схемы теплоснабжения невозможно. Расчёт данного показателя произведён, исходя из следующих предположений:

1) При условии реализации мероприятий по перекладке ветхих тепловых сетей количество отказов на тепловых сетях сократится до минимума;

2) Аварийных ситуаций, как и в настоящее время, в системах теплоснабжения происходить не будет; отказами будут являться незначительные инциденты, которые не приводят к длительным и серьёзным ограничениям или отключениям подачи тепловой энергии потребителям;

3) Время, затрачиваемое на ликвидацию инцидента, не будет превышать нормативных значений.

Согласно методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, утверждённых приказом Министерства регионального развития Российской Федерации и Министерства энергетики Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, оценка недоотпуска тепловой энергии от источника теплоснабжения определяется вероятностью отказа теплопровода и продолжительностью отопительного периода.

Выполнив оценку вероятности безотказной работы каждого магистрального теплопровода, определяем средний, как вероятностную меру, недоотпуск тепла для каждого потребителя, присоединённого к этому магистральному теплопроводу.

Средний суммарный недоотпуск теплоты *j*-му потребителю в течение отопительного периода:

где – расчетный при часовой расход теплоносителя у *j*-го потребителя, т/ч;

– часовой расход теплоносителя у *j*-го потребителя при отказе *f-*го элемента, т/ч;

и - расчетные (при ) температуры воды в подающей и обратной магистралях ТС, 0С.

Приведённый объем недоотпуска теплоты каждому потребителю определяется при следующих исходных данных:

- расчётная (при ) температура воды в подающей магистрали тепловой сети: = 95 0С;

- расчётная (при ) температура воды в обратной магистрали тепловой сети: = 70 0С;

- часовой расход теплоносителя у *j*-го потребителя при отказе *f-*го элемента .

## 11.6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Предложения по применению на источниках тепловой энергии тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования в схеме теплоснабжения отсутствуют.

## 11.7. Предложения по установке резервного оборудования

Предложения по установке резервного оборудования отсутствуют.

## 11.8. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть отсутствуют.

## 11.9. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, муниципального округа, городского округа

Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов отсутствуют.

## 11.10. Предложения по устройству резервных насосных станций

Предложения по устройству резервных насосных станций отсутствуют.

## 11.11. Предложения по установке баков-аккумуляторов

Предложения по установке баков-аккумуляторов отсутствуют.

## 11.12. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

# Книга 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»

Анализ состояния существующей системы теплоснабжения Яльчикского муниципального округа показал, что дальнейшая эксплуатация системы теплоснабжения невозможна без проведения работ, связанных с заменой изношенных тепловых сетей и реконструкцией котельной. Эксплуатация системы теплоснабжения, без решения насущных задач, постепенно приведет к существенному сокращению надежности работы всей системы, а также может привести к аварийным отключениям потребителей тепла.

Для поддержания требуемых у потребителей объемов теплоносителя, учитывая фактическое техническое состояние и высокую степень износа установленного котельного оборудования и тепловых сетей, а также для решения задачи по минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе, требуется реконструкция и техническое перевооружение рассматриваемых объектов.

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

Предлагаемый перечень мероприятий и размер необходимых инвестиций в реконструкцию, техническое перевооружение и строительство источников тепловой энергии, а также потребности на выполнение работ по строительству и реконструкции тепловых сетей по годам рассматриваемого периода, представлен в таблицах 33-34 с указанием стоимости мероприятий в ценах соответствующих лет. Объемы инвестиций и источники финансирования мероприятий носят прогнозный характер и определяются при утверждении в установленном порядке инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги в сфере теплоснабжения.

**Таблица 33** **– Перечень мероприятий и объемы инвестиций в источники теплоснабжения**

| № п/п | Наименование мероприятия | Источник финансирования | Стоимость реализации мероприятия в ценах соответствующего года, тыс. руб., без НДС | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 - 2035 | Всего |
| 1 | Реконструкция котельной 2/2 | Бюджетные средства/ Амортизационные отчисления | 100,0 | 100,0 | 80,0 | 70,0 | 0,0 | 0,0 | 350,0 |
| **Итого:** | | | **100,0** | **100,0** | **80,0** | **70,0** | **0,0** | **0,0** | **350,0** |

**Таблица 34 – Перечень мероприятий и объемы инвестиций тепловые сети**

| № п/п | Наименование мероприятия | Источник финансирования | Стоимость реализации мероприятия в ценах соответствующего года, тыс. руб., без НДС | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 - 2035 | Всего |
| 1 | Реконструкция тепловых сетей от котельной 2/2 | Бюджетные средства/ Амортизационные отчисления | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 175,0 | 322,5 |
| **Итого:** | | | **29,5** | **29,5** | **29,5** | **29,5** | **29,5** | **175,0** | **322,5** |

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

Возможно рассмотрение следующих источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов:

* включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию;
* финансирование из бюджетов различных уровней.

Для компенсации затрат на реконструкцию котельной и изношенных тепловых сетей за счет средств теплоснабжающих организаций произойдет резкий рост тарифа на тепловую энергию. Единовременное, резкое, повышение тарифа на тепловую энергию скажется на благосостоянии жителей муниципального округа.

Реконструкцию котельной и тепловых сетей рекомендуется производиться с привлечением денег из Федерального, местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов (Фонд содействия реформированию ЖКХ).

Планируемые к строительству потребители, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению, за счет платы за подключение. По взаимной договоренности между теплоснабжающей организацией и застройщиком, застройщик может самостоятельно понести расходы на строительство тепловых сетей от магистрали до своего объекта. В таком случае перспективный потребитель может получать тепловую энергию по долгосрочному договору поставки по нерегулируемым ценам. Механизм подключения новых потребителей должен соответствовать ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

На основании вышеизложенного предлагается следующая структура источников финансирования проектов, рассмотренных в схеме теплоснабжения:

* подключение перспективных потребителей к тепловым сетям осуществлять за счет платы за подключение с включением в нее капитальных затрат по строительству тепловых сетей;
* реконструкцию котельной и изношенных тепловых сетей осуществить за счет бюджетных средств различных уровней. Наиболее оптимальным вариантом в этом случае представляется включение данных расходов в областную или федеральную целевую программу с использованием средств Фонда содействия реформирования ЖКХ.

Объемы инвестиций и источники финансирования мероприятий носят прогнозный характер и определяются при утверждении в установленном порядке инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги в сфере теплоснабжения.

## 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Успешное выполнение запланированных мероприятий позволит:

• снизить степень износа сетей;

• обеспечить бесперебойную работу систем теплоснабжения муниципального округа;

• улучшить качество предоставления коммунальных услуг населению;

• улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую ситуацию на территории муниципального округа.

Оценка эффективности реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения может проводиться ежегодно по окончании отчетного периода по следующим критериям:

- полнота выполнения программных мероприятий;

- эффективность расходования выделенных финансовых средств;

- степень достижения целей и решения задач;

- социально-экономический эффект от реализации мероприятий.

Оценка эффективности реализации муниципальной программы может быть рассчитана по формуле:

ДПИ = SUM П (n) / Ф (n),

где:

Ф(n) – фактически достигнутое в отчетном году значение индикатора n;

П (n) – планируемое в отчетном году значение индикатора n;

n – количество индикаторов программы;

ДПИ – достижение плановых индикаторов.

Шкала оценки результативности мероприятий:

|  |  |
| --- | --- |
| Значение ДИП | Оценка |
| 0,95 и более | высокая результативность ДПИ |
| от 0,7 по 0,94 (включительно) | средняя результативность ДПИ (недовыполнение плана) |
| менее 0,7 | низкая результативность ДПИ (существенное недовыполнение плана) |

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

Проекты строительства и последующей эксплуатации теплоэнергетических объектов является общественно значимым, поскольку направлены на удовлетворение нужд населения в части теплоснабжения. Основные социально–экономические результаты, которых удается достичь, при реализации теплоэнергетических проектов, являются:

* обеспечение потребителей качественным теплоснабжением, отвечающим нормативным требованиям;
* снижение эксплуатационных затрат за счет реконструкции источников тепловой энергии, тем самым снижается себестоимость;
* повышение надежности и качества теплоснабжения;
* улучшение экологической обстановки, поскольку применяется современное, энергоэффективное оборудование.

Оптимальным источником финансирования развития системы теплоснабжения является финансирования за счет бюджетных средств различных уровней.

## 12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

Настоящей Схемой суммарные инвестиции в реконструкцию источника тепловой энергии и тепловых сетей составляет 672,5 тыс. руб.

# Книга 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 35.

**Таблица 35 – Индикаторы развития систем теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения | Ед.изм. | Существующее положение (факт  2024 год) | Ожидаемые показатели (2035 год) |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | - | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./ Гкал | 129,5 | 129,5 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м2 | 0,166 | 0,166 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности |  | 0,294 | 0,294 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/Гкал/ч | 419,186 | 419,186 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической  энергии | кг.у.т./ кВт | - | - |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | - | - |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 22 | 5 |
| 12 | 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) | % | 10 | 100 |
| 13 | 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) | % | 0 | 100 |

## 13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения)

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.12. 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) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, муниципального округа, городского округа)

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.13. 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, муниципального округа, городского округа)

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.14. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.15. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа.

Указанные сведения представлены в таблице 35.

## 13.16. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

# Книга 14. «Ценовые (тарифные) последствия»

## 14.1. Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы, а именно реконструкции котельной и тепловых сетей. Результаты расчета представлены в таблице 36.

**Таблица 36 – Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы | Ед. изм | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 - 2035 |
| **ООО «Стройэнергосервис»** | | | | | | | |
| Инвестиции, всего | тыс. руб. | 129,5 | 129,5 | 109,5 | 99,5 | 29,5 | 175 |
| тепловые сети | тыс. руб. | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 175,0 |
| источники теплоснабжения | тыс. руб. | 100,0 | 100,0 | 80,0 | 70,0 | 0,0 | 0,0 |
| тариф прогнозный, средневзвешенный | руб./Гкал | 2313,45 | 2565,59 | 3378,76 | 2541,33 | 3892,41 | 4925,14 |

## 14.2. Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Представлены в таблице 36.

## 14.3. Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Представлены в таблице 36.

## 14.4. Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

# Книга 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

## 15.1. Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа, городского округа

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального округа, приведен в таблице 37.

Таблица 37 – Реестр теплоснабжающих организаций на территории Яльчикского муниципального округа

| № зоны | Источник тепловой энергии | Адрес котельной | Организации, владеющие объектами на праве собственности или ином законном основании | | Наименование эксплуатирующей теплоснабжающей (теплосетевой) организации |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | Тепловые сети |
| 01 | Котельная №2/2 | с. Яльчики, ул. Октябрьская, д. 8а | Администрация Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики | | ООО «Стройэнергосервис» |

## 15.2. Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Указанные сведения приведены в таблице 37.

## 15.3. Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «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 (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный 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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные [постановлением](http://base.garant.ru/70215126/) Правительства РФ от 08 августа 2012 г. N 808.

Критериями определения единой теплоснабжающей организацией на территории Яльчикского муниципального округа, являются:

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

* заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с [законодательством](http://base.garant.ru/12138258/1/#block_3) о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В схеме теплоснабжения предлагается назначить единой теплоснабжающей организацией ООО «Стройэнергосервис».

## 15.4. Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения Яльчикского муниципального округа, заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации - отсутствовали.

## 15.5. Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В схеме теплоснабжения предлагается назначить единой теплоснабжающей организацией ООО «Стройэнергосервис» на территории Яльчикского муниципального округа.

Границей зон деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Яльчикского муниципального округа, является зона действия источника теплоснабжения, расположенной на территории с. Яльчики.

## 15.6. Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

# Книга 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»

## 16.1. Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии приведены в таблице 38.

**Таблица 38 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии**

| № п/п | Вид мероприятия | Обоснование необходимости | Период реализации, год |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция котельной №2/2 | Достижение показателей надежности и энергетической эффективности системы централизованного теплоснабжения | 2025-2028 |

## 16.2. Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Для повышения уровня надежности теплоснабжения, сокращения тепловых потерь в сетях предлагается во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

Объемы реконструкции тепловых сетей определены на основании сроков ввода в эксплуатацию существующих тепловых сетей исходя из расчетного срока службы тепловых сетей не менее 20 лет и предусматривает поэтапную перекладку тепловых сетей в период до 2035 года.

Протяженности и диаметры предлагаемых к реконструкции тепловых сетей представлены в таблице 39.

**Таблица 39 – Протяженности и диаметры предлагаемых к реконструкции тепловых сетей**

| № п/п | Наименование работ | Наружный диаметр трубопровода на участке, Dн, мм | Протяженность тепловых сетей, м | Год начала реализации мероприятия | Год окончания реализации мероприятия |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция тепловых сетей от Котельной №2/2: | 50 | 70 | 2025 | 2035 |

## 16.3. Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

На территории Яльчикского муниципального округа потребители, подключенные к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отсутствуют. Мероприятия не требуются.

# Книга 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»

## 17.1. Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

В процессе разработки проекта схемы теплоснабжения замечаний и предложений от теплоснабжающей организации не поступало.

## 17.2. Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

В процессе разработки проекта схемы теплоснабжения замечаний и предложений от теплоснабжающей организации не поступало.

## 17.3. Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

В процессе разработки проекта схемы теплоснабжения замечаний и предложений от теплоснабжающей организации не поступало.

# Книга 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»

## 18.1. Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики разработана впервые.

1. СНиП 41-02-2003, табл. 2 [↑](#footnote-ref-1)
2. Ионин А. А. Надежность систем тепловых сетей. – М.: Стройиздат, 1989. – 268 с.: ил. [↑](#footnote-ref-2)