УТВЕРЖДЕНА

Постановлением

от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г. №\_\_\_\_\_\_\_

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**муниципального образования**

**Сельское поселение Нижнесортымский**

**на период 2021 – 2029 годы**

(актуализация на 2026г.)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ТОМ 1

Исполнитель:

ООО «Технопроект»

Директор/Калинина О.В./

2025 г.

Оглавление

[ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 15](#_Toc162453319)

[Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 15](#_Toc162453320)

[1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций 15](#_Toc162453321)

[1.1.2 Зоны действия производственных котельных 15](#_Toc162453322)

[1.1.3 Зоны действия индивидуального теплоснабжения 15](#_Toc162453323)

[1.1.4 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 16](#_Toc162453324)

[Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 16](#_Toc162453325)

[1.2.1 Структура основного оборудования 16](#_Toc162453326)

[1.2.2 Описание источников тепловой энергии 17](#_Toc162453327)

[1.2.3 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 надёжного теплоснабжения потребителей 17](#_Toc162453328)

[1.2.4 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 17](#_Toc162453329)

[Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ 18](#_Toc162453330)

[1.3.1 Описание структуры 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 18](#_Toc162453331)

[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 надёжных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключённых к таким участкам 19](#_Toc162453332)

[1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 19](#_Toc162453333)

[1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов 19](#_Toc162453334)

[1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 20](#_Toc162453335)

[1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 22](#_Toc162453336)

[1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики 22](#_Toc162453337)

[1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет 22](#_Toc162453338)

[1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 23](#_Toc162453339)

[1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 23](#_Toc162453340)

[1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей 25](#_Toc162453341)

[1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 26](#_Toc162453342)

[1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передачи тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 26](#_Toc162453343)

[1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 26](#_Toc162453344)

[1.3.16 Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 26](#_Toc162453345)

[1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учёта тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учёта тепловой энергии и теплоносителя 27](#_Toc162453346)

[1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 28](#_Toc162453347)

[1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 28](#_Toc162453348)

[1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 28](#_Toc162453349)

[1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 29](#_Toc162453350)

[1.3.22 Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 29](#_Toc162453351)

[Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 29](#_Toc162453352)

[Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 34](#_Toc162453353)

[1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 34](#_Toc162453354)

[1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 35](#_Toc162453355)

[1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 36](#_Toc162453356)

[1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 37](#_Toc162453357)

[1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 37](#_Toc162453358)

[1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 38](#_Toc162453359)

[1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 39](#_Toc162453360)

[Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 39](#_Toc162453361)

[1.6.1 Описание 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 39](#_Toc162453362)

[1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения 39](#_Toc162453363)

[1.6.3 Описание 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 тепловой энергии к потребителю 40](#_Toc162453364)

[1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 40](#_Toc162453365)

[1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 40](#_Toc162453366)

[1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 40](#_Toc162453367)

[Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 41](#_Toc162453368)

[1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть 41](#_Toc162453369)

[1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 42](#_Toc162453370)

[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 этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 43](#_Toc162453371)

[Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ 43](#_Toc162453372)

[1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 44](#_Toc162453373)

[1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 44](#_Toc162453374)

[1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки 44](#_Toc162453375)

[1.8.4 Описание использования местных видов топлива 44](#_Toc162453376)

[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 44](#_Toc162453377)

[1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 45](#_Toc162453378)

[1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа 45](#_Toc162453379)

[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 45](#_Toc162453380)

[Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 45](#_Toc162453381)

[1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей 46](#_Toc162453382)

[1.9.2 Частота отключений потребителей 47](#_Toc162453383)

[1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 47](#_Toc162453384)

[1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) 47](#_Toc162453385)

[1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" 47](#_Toc162453386)

[1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении 47](#_Toc162453387)

[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](#_Toc162453388)

[Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 48](#_Toc162453389)

[1.10.1. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций 51](#_Toc162453390)

[Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 51](#_Toc162453391)

[1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительной органами субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет 51](#_Toc162453392)

[1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 52](#_Toc162453393)

[1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения 53](#_Toc162453394)

[1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителе 53](#_Toc162453395)

[1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учётом последних 3 лет 53](#_Toc162453396)

[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 53](#_Toc162453397)

[1.11.7 Описание изменений в утверждённых ценах (тарифах), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 53](#_Toc162453398)

[Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 53](#_Toc162453399)

[1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 53](#_Toc162453400)

[1.12.2 Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 54](#_Toc162453401)

[1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 54](#_Toc162453402)

[1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 55](#_Toc162453403)

[1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения 55](#_Toc162453404)

[1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 55](#_Toc162453405)

[ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 55](#_Toc162453406)

[Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 55](#_Toc162453407)

[Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ, СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 56](#_Toc162453408)

[Часть 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 58](#_Toc162453409)

[Часть 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 58](#_Toc162453410)

[Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 59](#_Toc162453411)

[Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИИ 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 ОБЪКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВОДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 59](#_Toc162453412)

[Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 60](#_Toc162453413)

[Часть 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 60](#_Toc162453414)

[Часть 9. АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТНОСИТЕЛЬНО УКАЗАННОГО В УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОГНОЗА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ 60](#_Toc162453415)

[Часть 10. РАСЧЕТНАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА НА КОЛЛЕКТОРАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 60](#_Toc162453416)

[Часть 11. ФАКТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ОТОПИТЕЛЬНЫЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ 61](#_Toc162453417)

[ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 61](#_Toc162453418)

[3.1. графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов; 62](#_Toc162453419)

[3.2. паспортизацию объектов системы теплоснабжения; 62](#_Toc162453420)

[3.3. паспортизацию и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное; 62](#_Toc162453421)

[3.4. гидравлический расчёт тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчёт при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть; 63](#_Toc162453422)

[3.5. моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии; 63](#_Toc162453423)

[3.6. расчёт балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку; 63](#_Toc162453424)

[3.7. расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя; 64](#_Toc162453425)

[3.8. расчёт показателей надёжности теплоснабжения; 64](#_Toc162453426)

[3.9. групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения; 64](#_Toc162453427)

[ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 65](#_Toc162453428)

[Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 65](#_Toc162453429)

[Часть 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 66](#_Toc162453430)

[Часть 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 66](#_Toc162453431)

[ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 68](#_Toc162453432)

[Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) 68](#_Toc162453433)

[Часть 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 70](#_Toc162453434)

[Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 70](#_Toc162453435)

[Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 71](#_Toc162453436)

[ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 71](#_Toc162453437)

[Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 71](#_Toc162453438)

[Часть 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 72](#_Toc162453439)

[Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ 72](#_Toc162453440)

[Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 72](#_Toc162453441)

[Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 73](#_Toc162453442)

[Часть 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 73](#_Toc162453443)

[Часть 7. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСЧЕТНЫХ И ФАКТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ ВСЕХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 74](#_Toc162453444)

[Часть 8. 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 74](#_Toc162453445)

[ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 75](#_Toc162453446)

[Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ 75](#_Toc162453447)

[Часть 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 75](#_Toc162453448)

[Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕНОМ 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 75](#_Toc162453449)

[Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 76](#_Toc162453450)

[Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 76](#_Toc162453451)

[Часть 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 76](#_Toc162453452)

[Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 76](#_Toc162453453)

[Часть 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 76](#_Toc162453454)

[Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 76](#_Toc162453455)

[Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 77](#_Toc162453456)

[Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ 77](#_Toc162453457)

[Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 77](#_Toc162453458)

[Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА 78](#_Toc162453459)

[Часть 14. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 78](#_Toc162453460)

[Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 78](#_Toc162453461)

[Часть 16. ПОКРЫТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ 80](#_Toc162453462)

[Часть 17. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 80](#_Toc162453463)

[Часть 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ 80](#_Toc162453464)

[Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА 80](#_Toc162453465)

[Часть 20. 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 И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 80](#_Toc162453466)

[ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 81](#_Toc162453467)

[Часть 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) 81](#_Toc162453468)

[Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 81](#_Toc162453469)

[Часть 3. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 81](#_Toc162453470)

[Часть 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ 82](#_Toc162453471)

[Часть 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 82](#_Toc162453472)

[Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 82](#_Toc162453473)

[Часть 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА 82](#_Toc162453474)

[Часть 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ 83](#_Toc162453475)

[Часть 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 83](#_Toc162453476)

[ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 84](#_Toc162453477)

[Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 84](#_Toc162453478)

[Часть 2. ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 85](#_Toc162453479)

[Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) К ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 85](#_Toc162453480)

[Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕХОДА ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 85](#_Toc162453481)

[Часть 5. ОЦЕНКА ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) И ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 85](#_Toc162453482)

[Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ 86](#_Toc162453483)

[Часть 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 86](#_Toc162453484)

[ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 87](#_Toc162453485)

[Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 87](#_Toc162453486)

[Часть 3. ВИД ТОПЛИВА ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА. 89](#_Toc162453487)

[Часть 4. ВИД 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 89](#_Toc162453488)

[Часть 5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ. 89](#_Toc162453489)

[Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА. 90](#_Toc162453490)

[Часть 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 90](#_Toc162453491)

[ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 90](#_Toc162453492)

[Часть 1. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 90](#_Toc162453493)

[Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ 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 91](#_Toc162453494)

[Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ 92](#_Toc162453495)

[Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 93](#_Toc162453496)

[Часть 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 93](#_Toc162453497)

[Часть 6. ПРИМЕНЕНИЕ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ С ДУБЛИРОВАННЫМИ СВЯЗЯМИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАТИВНУЮ ГОТОВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ 93](#_Toc162453498)

[Часть 7. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ 94](#_Toc162453499)

[Часть 8. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ 94](#_Toc162453500)

[Часть 9. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 94](#_Toc162453501)

[Часть 10. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ 94](#_Toc162453502)

[Часть 11. УСТАНОВКА БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ 94](#_Toc162453503)

[Часть 12. ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 94](#_Toc162453504)

[Часть 13. 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 99](#_Toc162453505)

[ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ 100](#_Toc162453506)

[Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 100](#_Toc162453507)

[Часть 2. ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 101](#_Toc162453508)

[Часть 3. РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ 102](#_Toc162453509)

[Часть 4. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 102](#_Toc162453510)

[Часть 5. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБОСНОВАНИИ ИНВЕСТИЦИЙ (ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ, ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ) В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УЧЕТОМ ФАКТИЧЕСКИ ОСУЩЕСТВЛЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИХ ФАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ 102](#_Toc162453511)

[ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 103](#_Toc162453512)

[Часть 1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЗНАЧЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 106](#_Toc162453513)

[ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 107](#_Toc162453514)

[Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 107](#_Toc162453515)

[Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 107](#_Toc162453516)

[Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ 107](#_Toc162453517)

[Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 108](#_Toc162453518)

[ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 109](#_Toc162453519)

[Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 109](#_Toc162453520)

[Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 109](#_Toc162453521)

[Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ 109](#_Toc162453522)

[Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 111](#_Toc162453523)

[Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 111](#_Toc162453524)

[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 111](#_Toc162453525)

[ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 112](#_Toc162453526)

[Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 112](#_Toc162453527)

[Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 112](#_Toc162453528)

[Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 113](#_Toc162453529)

[ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 113](#_Toc162453530)

[ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 113](#_Toc162453531)

# [ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark0) [ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark0)

При актуализации Схемы теплоснабжения на период до 2030 года, за базовый период актуализации принять 2024 год.

## [Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark1)

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

Теплоснабжающие организации представлены в таблице 1.1.1.1.

**Таблица 1.1.1.1 - Теплоснабжающие организации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Теплоснабжающая организация | Теплового источника | Зона действия |
| 1 | МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | Котельная ДЕ-25 | п. Нижнесортымский |
| новая АБМК 9МВт | п. Нижнесортымский |

Теплосетевые организации представлены в таблице 1.1.1.2.

**Таблица 1.1.1.2 - Теплосетевые организации**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Теплосетевая организация | Обслуживание сетей от теплового источника | Общая протяженность сетей, м | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | Котельная ДЕ-25 | 35 126,84 | Из них:  - сети теплоснабжения – 23122,46 м.  - сети ГВС – 12004,38 м. |
| новая АБМК 9МВт |

Протяженность сетей указана в двухтрубном измерении.

## 1.1.2 [Зоны действия производственных котельных](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark3)

Нефтегазодобывающее управление «Нижнесортымскнефть» публичного акционерного общества «Сургутнефтегаз» (НГДУ «Нижнесортымскнефть» ПАО «Сургутнефтегаз»): ХМАО-Югра, Сургутский район, п. Нижнесортымский, ул. Энтузиастов, дом 12.

## 1.1.3 [Зоны действия индивидуального теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark4)

Поквартирное и индивидуальное отопление в поселке не применяется, отпуск тепла всем потребителям осуществляется от централизованной муниципальной котельной.

## 1.1.4 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В 2022 г. введена в эксплуатацию новая АБМК 9МВт.

## [Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark5)

## 1.2.1 [Структура основного оборудования](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark6)

Состав основного оборудования представлен в таблицах ниже.

**Таблица 1.2.1.1 - Основное оборудование тепловых источников**

**Таблица 1.2.1.2 - Насосное оборудование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назначение насоса | Марка насоса | Производительность, м3/час | Мощность, кВт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | |
| Котельная ДЕ-25 | | | | |
| 1 | сетевой | Д630/90 | 630 | 230 |
| 2 | сетевой | Д630/90 | 630 | 230 |
| 3 | сетевой | Д630/90 | 630 | 230 |
| 4 | Сетевой | Д630/90 | 630 | 230 |
| 5 | подпиточный | К-100-80-60 | 100 | 15 |
| 6 | подпиточный | К-100-80-60 | 100 | 15 |
| 7 | станции подпитки | wilo IL 80/170-15/2 | 141 | 15 |
| 8 | станции подпитки | wilo IL 80/170-15/2 | 141 | 15 |
| 9 | Рециркуляционный | wilo IL100/190-30/2 | 221 | 30 |
| 10 | Рециркуляционный | wilo IL100/190-30/2 | 221 | 30 |
| новая АБМК 9МВт | | | | |
| 1 | сетевой | Wilo BL 65/250-55/2 | 127 | 55 |
| 2 | сетевой | Wilo BL 65/250-55/2 | 127 | 55 |
| 3 | подпиточный | Wilo-MHIL 306-У-3-400-50-2/IE3 | 6 | 1,1 |
| 4 | подпиточный | Wilo-MHIL 306-У-3-400-50-2/IE3 | 6 | 1,1 |
| 5 | рециркуляционный | Wilo-Veroline-IPL 80/125-075/4 | 30 | 0,75 |
| 6 | рециркуляционный | Wilo-Veroline-IPL 80/125-075/4 | 30 | 0,75 |
| 7 | рециркуляционный | Wilo-Veroline-IPL 80/125-075/4 | 30 | 0,75 |
| 8 | Насос перекачки Д.Т. | PEDROLLO CK 50-BP | 0,0 | 0,25 |
| 9 | Насос перекачки Д.Т. | PEDROLLO CK 50-BP | 0,0 | 0,25 |

## 1.2.2 Описание источников тепловой энергии

**Таблица 1.2.2.1 - Описание источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Котельная ДЕ-25 | новая АБМК 9МВт |
| 1 | Температурный график работы | 110/70 | 110/70 |
| 2 | Установленная тепловая мощность, Гкал/час | 55,6 | 7,74 |
| 3 | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час | 35,40 | 5,16 |
| 4 | Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | 0,31 | 0,313 |
| 5 | Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч | 35,09 | 4,847 |
| 6 | Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования | 1991 | 2022 |
| 7 | Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта |  |  |
| 8 | Коэффициент использования установленной мощности, % | 89,4715 | - |
| 9 | Способ регулирования отпуска тепловой энергии | Качественное регулирование | Качественное регулирование |
| 10 | Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети | Расчетный | Прибор учета |
| 11 | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | 0 | 0 |
| 12 | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | - | - |

## 1.2.3 [Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов),](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark20) [входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark20) [комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark20) [объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark20) [обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark20)

Указанные источники отсутствуют

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

В 2022г. введена в эксплуатацию новая АБМК 9МВт. Котельная закольцована в общую систему теплоснабжения поселка.

## [Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark21)

## 1.3.1 [Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22) [магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22) [до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22) [водоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22)

1.3.1.1 [Тепловые сети](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark23)

Тепловые сети теплоснабжения выполнены в двухтрубном исполнении – подающий и обратный трубопроводы.

Сети ГВС также имеют двухтрубное исполнение – подающий и циркуляционный трубопроводы Прокладка теплопроводов - подземная бесканальная, частично (до ЦТП) – надземная.

Тепловая изоляция выполнена из ППУ и минеральной плиты. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1989 до 2007 гг. Суммарная протяжённость тепловых сетей составляет 35,13 км.

**Таблица 1.3.1.1.1 - Сети**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Обозначение участка сети | Диаметр, мм | Длина участка,  м | Год ввода в эксплуатацию | Температурный график | Материальная характеристика сети, м2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Магистральные сети теплоснабжения от ДЕ-25 узел К до ЦТП№1 | 383,3300 | 2871,0500 | 1993 | 110/70 | 1100,5596 |
| 2 | Магистральные сети ТС от МТК№2 до ЦТП№3 | 273,0000 | 327,0000 | 1997 | 110/70 | 89,2710 |
| 3 | Магистральные сети ТС от ДЕ-25 узел К до ЦТП№5,4 | 383,3300 | 2409,7200 | 1993 | 110/70 | 923,7180 |
| 4 | Магистральные сети ТС от МТК№6 до ЦТП№2 | 273,0000 | 225,5000 | 1995 | 110/70 | 61,5615 |
| 5 | Магистральные сети ТС от МТК№10 до ЦТП№6 | 325,0000 | 664,1000 | 2000 | 110/70 | 215,8325 |
| 6 | ТС внутриквартальные сети мкр. Пионерный | 95,5700 | 6264,5900 | 1997 | 95/70 | 598,7069 |
| 7 | ТС внутриквартальные сети мкр. №1 | 107,9800 | 2840,8400 | 1997 | 95/70 | 306,7539 |
| 8 | ТС внутриквартальные сети мкр. №2 | 86,6700 | 3252,4500 | 2001 | 95/70 | 281,8898 |
| 9 | ТС внутриквартальные сети мкр. Вахтовый | 103,1900 | 2719,1000 | 1989 | 95/70 | 280,5839 |
| 10 | ТС внутриквартальные сети мкр. №6 | 200,0000 | 1007,4000 | 2007 | 95/70 | 201,4800 |
| 11 | ТС внутриквартальные сети мкр. №8 | 175,0000 | 536,1800 | 2004 | 95/70 | 93,8315 |
| 12 | ГВС внутриквартальные сети мкр. Пионерный | 76,3300 | 3882,0900 | 2004 | 95/70 | 296,3199 |
| 13 | ГВС внутриквартальные сети мкр. №1 | 87,4400 | 2839,4000 | 1995 | 95/70 | 248,2771 |
| 14 | ГВС внутриквартальные сети мкр. №2 | 65,0000 | 1027,9000 | 2001 | 95/70 | 66,8135 |
| 15 | ГВС внутриквартальные сети мкр. Вахтовый | 82,7400 | 2719,1000 | 1992 | 95/70 | 224,9783 |
| 16 | ГВС внутриквартальные сети мкр. №6 | 116,0000 | 1007,4000 | 2007 | 95/70 | 116,8584 |
| 17 | ГВС внутриквартальные сети мкр. №8 | 159,0000 | 536,1800 | 2004 | 95/70 | 85,2526 |
| Итого | | | 35126,84 |  |  | 5192,6885 |

**1.3.2** [**Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в**](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark26)[**электронной форме и (или) на бумажном носителе**](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark26)

Схема тепловых сетей, расположенных на территории муниципального образования, приведены в приложениях к настоящей Схеме.

## 1.3.3 [Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27) [компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27) [прокладки с выделением наименее надёжных участков, определением их материальной](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27) [характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключённых к таким участкам](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27)

Смотри п.1.3.1.

## 1.3.4 [Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark28) [тепловых сетях](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark28)

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

В магистральных ТК установлены шаровые краны NAVAL на Ду 500 мм, 400 мм и 300 мм. В остальных местах установлены стальные задвижки исполнения УХЛ. Регулирующей арматуры на сетях не стоит. Шайбы на вводах абонентов не установлены.

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

Тепловые камеры подземные из железобетонных блоков. В тепловых камерах установлена необходимая стальная запорная арматура для секционирования тепловых сетей на участки, дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов и отключения ответвлений к потребителям тепловой энергии.

## 1.3.6 [Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark30) [обоснованности](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark30)

1.3.6.1 Котельная ДЕ-25

Котельная ДЕ-25 осуществляет отпуск тепловой энергии по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения качественно- количественным способом по температурному графику 110/70°С. На ЦТП №1-№6 - осуществляется подогрев воды на нужды горячего водоснабжения и корректировка сетевой воды для нужд отопления в зависимости от температуры наружного воздуха по утвержденному температурному графику 95/70°С. Нагреваемая холодная вода подается с ВОС-3200 на ЦТП, где насосами давлением 3,5-4,0 кгс/см3 подается на теплообменник, нагревается до температуры 60-65°С и циркуляционными насосами через внутриквартальные сети подаются потребителю.

Температурный график

регулирования отпуска тепла на котельной ДЕ-25 МУП

«УТВиВ «Сибиряк» МО с.п. Нижнесортымский

на 2023-2024г.г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного  воздуха,0С | Температурный график 110-70 0С | |
| Температура сетевой воды в подающеммагистральном трубопроводе, 0С | Температура сетевой воды в обратном магистральном трубопроводе, 0С |
| 8 | 42,4 | 34,2 |
| 7 | 43,9 | 35,1 |
| 6 | 45,5 | 36,0 |
| 5 | 47,0 | 36,9 |
| 4 | 48,5 | 37,7 |
| 3 | 49,9 | 38,5 |
| 2 | 51,4 | 39,4 |
| 1 | 52,9 | 40,2 |
| 0 | 54,3 | 41,0 |
| -1 | 55,7 | 41,8 |
| -2 | 57,2 | 42,6 |
| -3 | 58,6 | 43,3 |
| -4 | 60,0 | 44,1 |
| -5 | 61,4 | 44,9 |
| -6 | 62,7 | 45,6 |
| -7 | 64,1 | 46,4 |
| -8 | 65,5 | 47,1 |
| -9 | 66,8 | 47,8 |
| -10 | 68,2 | 48,6 |
| -11 | 69,5 | 49,3 |
| -12 | 70,9 | 50,0 |
| -13 | 72,2 | 50,7 |
| -14 | 73,5 | 51,4 |
| -15 | 74,9 | 52,1 |
| -16 | 76,2 | 52,8 |
| -17 | 77,5 | 53,5 |
| -18 | 78,8 | 54,2 |
| -19 | 80,1 | 54,8 |
| -20 | 81,4 | 55,5 |
| -21 | 82,7 | 56,2 |
| -22 | 83,9 | 56,9 |
| -23 | 85,2 | 57,5 |
| -24 | 86,5 | 58,2 |
| -25 | 87,8 | 58,8 |
| -26 | 89,0 | 59,5 |
| -27 | 90,3 | 60,1 |
| -28 | 91,6 | 60,8 |
| -29 | 92,8 | 61,4 |
| -30 | 94,1 | 62,0 |
| -31 | 95,3 | 62,7 |
| -32 | 96,5 | 63,3 |
| -33 | 97,8 | 63,9 |
| -34 | 99,0 | 64,5 |
| -35 | 100,3 | 65,2 |
| -36 | 101,5 | 65,8 |
| -37 | 102,7 | 66,4 |
| -38 | 103,9 | 67,0 |
| -39 | 105,2 | 67,6 |
| -40 | 106,4 | 68,2 |
| -41 | 107,6 | 68,8 |
| -42 | 108,8 | 69,4 |
| -43 | 110,0 | 70,0 |

Температурный график

отпуска тепла потребителям, подключенным к тепловой сети через ЦТП №1,2,3,4,5,6

на 2023-2024гг. по МУП «УТВиВ «Сибиряк» МО с.п. Нижнесортымский

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного  воздуха,0С | Температурный график 95-70 0С | |
| Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, 0С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, 0С |
| 8 | 39,0 | 34,2 |
| 7 | 40,3 | 35,1 |
| 6 | 41,5 | 36,0 |
| 5 | 42,8 | 36,9 |
| 4 | 44,1 | 37,7 |
| 3 | 45,3 | 38,5 |
| 2 | 46,5 | 39,4 |
| 1 | 47,7 | 40,2 |
| 0 | 48,9 | 41,0 |
| -1 | 50,1 | 41,8 |
| -2 | 51,3 | 42,6 |
| -3 | 52,5 | 43,3 |
| -4 | 53,6 | 44,1 |
| -5 | 54,8 | 44,9 |
| -6 | 55,9 | 45,6 |
| -7 | 57,1 | 46,4 |
| -8 | 58,2 | 47,1 |
| -9 | 59,4 | 47,8 |
| -10 | 60,5 | 48,6 |
| -11 | 61,6 | 49,3 |
| -12 | 62,7 | 50,0 |
| -13 | 63,8 | 50,7 |
| -14 | 64,9 | 51,4 |
| -15 | 66,0 | 52,1 |
| -16 | 67,1 | 52,8 |
| -17 | 68,2 | 53,5 |
| -18 | 69,2 | 54,2 |
| -19 | 70,3 | 54,8 |
| -20 | 71,4 | 55,5 |
| -21 | 72,5 | 56,2 |
| -22 | 73,5 | 56,9 |
| -23 | 74,6 | 57,5 |
| --24 | 75,6 | 58,2 |
| -25 | 76,7 | 58,8 |
| -26 | 77,7 | 59,5 |
| -27 | 78,8 | 60,1 |
| -28 | 79,8 | 60,8 |
| -29 | 80,8 | 61,4 |
| -30 | 81,9 | 62,0 |
| -31 | 82,9 | 62,7 |
| -32 | 83,9 | 63,3 |
| -33 | 84,9 | 63,9 |
| -34 | 86,0 | 64,5 |
| -35 | 87,0 | 65,2 |
| -36 | 88,0 | 65,8 |
| -37 | 89,0 | 66,4 |
| -38 | 90,0 | 67,0 |
| -39 | 91,0 | 67,6 |
| -40 | 92,0 | 68,2 |
| -41 | 93,0 | 68,8 |
| -42 | 94,0 | 69,4 |
| -43 | 95,0 | 70,0 |

1.3.6.2 новая АБМК 9МВт

Новая АБМК 9МВт осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 110/70.

Температурный график, качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключённой тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

## 1.3.7 [Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark35) соответствие утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику.

## 1.3.8 [Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark36)

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остаётся неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Для обеспечения транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников и ЦТП.

## 1.3.9 [Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark38)

**Таблица 1.3.9.1 - Статистика отказов тепловых сетей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Отключение | | Включение | | Оборудование | Причины отключения | Последствия отключения | Примечание |
| Дата | Время | Дата | Время |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 2023 | | | | | | | | |
| Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в МУП «УТВиВ «Сибиряк» - прекращений подачи тепловой энергии не было. | | | | | | | | |

## 1.3.10 [Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark39) [сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей,](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark39) [за последние 5 лет](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark39)

Накопления статистических данных по авариям и отказам элементов схемы теплоснабжения не предоставлены. Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра приведено в таблице ниже

Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра (СП 124.13330.2012, таблица 2)

|  |  |
| --- | --- |
| Диаметр трубопровода | Время восстановления, ч |
| До 300 мм | 15 |
| 400 мм | 18 |
| 500 мм | 22 |

## 1.3.11 [Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark40) [капитальных (текущих) ремонтов](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark40)

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

-испытания трубопроводов на плотность и прочность;

-замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.

-замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.

-диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

-количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;

- результатов диагностики тепловых сетей;

-объёма последствий в результате вынужденного отключения участка;

- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация повреждённого участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

-наружный осмотр - ежегодно;

-гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;

-техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

## 1.3.12 [Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark41) [обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark41) [испытаний тепловых сетей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark41)

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;

- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;

-контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

## 1.3.13 [Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark42) [(мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark42) [(мощности) и теплоносителя](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark42)

**Таблица 1.3.13.1 - Технологические потери**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал | Нормативные потери теплоносителя, м3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 24249,30 | 44799,3000 |
| 2 | новая АБМК 9МВт |

## 1.3.14 [Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передачи тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark43)

По предоставленным данным потери тепловой энергии по тепловым сетям составляют:

2021г. - 23112,40 Гкал.

2022г. - 23112,40 Гкал.

2023г. - 24249,30 Гкал.

Учет отпущенной в сеть тепловой энергии на Котельной ДЕ-25 осуществляется расчетным способом.

На новой котельной АБМК 9МВт осуществляется по прибору учета.

## 1.3.15 [Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark44) [участков тепловой сети и результаты их исполнения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark44)

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

## [1.3.16 Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark45) [тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark45) [обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark45)

Подключения существующих потребителей к тепловым сетям осуществляются по двум основным схемам, в зависимости от типов подключаемых нагрузок. Условные схемы подключения приведены на рисунках ниже.

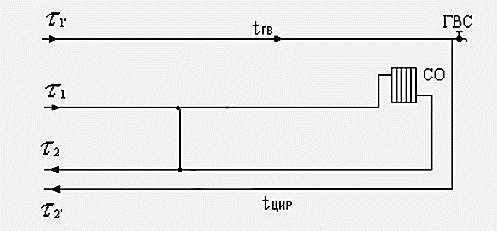


Рисунок 1 - Схема подключения потребителей к четырехтрубной сети теплоснабжения (при наличии внутридомовой системы отопление и ГВС)



Рисунок 2 - Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопление)

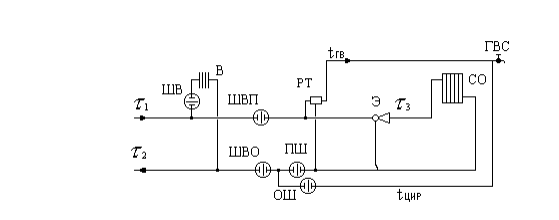


Рисунок 3 - Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии открытой системе теплоснабжения)

Для *перспективных потребителей* более рациональным будет присоединение по *независимой схеме*, так как она более предпочтительна по условиям надёжности, поскольку при независимых схемах присоединения гидравлический режим в местной системе не зависит от гидравлического режима в тепловой сети. Такая схема является наиболее удобной для регулирования. Основными регулирующими устройствами, применяемыми в таких схемах, являются электронные погодные регуляторы, и регулирующие клапаны.

Пластинчатые теплообменники, оборудованные надёжной автоматикой, способны обеспечить эффективный нагрев горячей воды без завышения температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть. Регулирование температуры отопления и ГВС производится у каждого потребителя в индивидуальном тепловом пункте.

## 1.3.17 [Сведения о наличии коммерческого приборного учёта тепловой энергии,](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark46) [отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark46) [учёта тепловой энергии и теплоносителя](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark46)

Объем тепловой энергии отпускаемой потребителям по приборам учета 25,73%

**Таблица 1.3.17.1 - Обеспеченность приборами учёта потребителей**

Количество установленных общедомовых и внутриквартирных приборов учета - 41 шт.

## 1.3.18 [[Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых)](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark38)](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark47)[[организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark38)](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark47)

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплопотребления потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

## 1.3.19 [[Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark48) [станций](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark48)](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark38)

На всех тепловых пунктах установлена автоматика регулирования температуры ГВС по расходу. Регуляторы расхода тепловой энергии РРТЭ состоят из регулирующего клапана КР, микропроцессорного контроллера и датчика температуры.

На специальный контроллер-регулятор, который является «мозгом» всей системы, приходит сигнал от датчика температуры находящегося на трубопроводе горячей воды. Далее в контроллере анализируются данные. После вычисления, регулятор отправляет команду на исполнительный механизм – клапан с электроприводом. Регулирующий клапан ограничивает поступление теплоносителя в теплообменник.

Основной принцип автоматических систем заключается в регулировании расхода по измеряемой температуре горячей воды. За счет снижения величины расхода, происходит уменьшение значение потребляемой тепловой энергии.

Системы автоматизации предназначены для поддержания заданной температуры регулируемой среды путём изменения расхода теплоносителя. Клапан закрывается при повышении температуры горячей воды.

## 1.3.20 [Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark49)

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками, позволяющие при возникновении аварии отсечь

-устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;

-автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

## 1.3.21 [Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark50) [организации, уполномоченной на их эксплуатацию](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark50)

Согласно исходным данным, в настоящее время, за всеми участками тепловых сетей в МО с.п. Нижнесортымский закреплена эксплуатирующая организация. Бесхозяйные тепловые сети в сельском поселении Нижнесортымский не выявлены.

## 1.3.22 Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения МО с.п. Нижнесортымский на период до 2030 года значительных изменений в структуре тепловых сетей не произошло. Были проведены работы по замене наиболее изношенных участков сетей, а также работы по устранению прорывов трубопроводов, выявленных в ходе проведения испытаний тепловых сетей.

## [Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark51)

1.4.1 Котельная ДЕ-25

**Таблица 1.4.1.1 - Потребители**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Адрес потребителя | № дома | Зона действия источника по типам потребления |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | ул. Нефтяников | №3 | отопление и ГВС |
| 2 | ул. Нефтяников | №5 | отопление и ГВС |
| 3 | ул. Нефтяников | №5а | отопление и ГВС |
| 4 | ул. Нефтяников | №7 | отопление и ГВС |
| 5 | ул. Нефтяников | №7а | отопление, ГВС, вентиляция |
| 6 | ул. Нефтяников | №7б | отопление |
| 7 | ул.Нефтяников | №9 | отопление и ГВС |
| 8 | ул. Нефтяников | №11 | отопление и ГВС |
| 9 | ул. Нефтяников | №11а | отопление и ГВС |
| 10 | ул. Нефтяников | №13 | отопление и ГВС |
| 11 | ул. Нефтяников | №13а | отопление и ГВС |
| 12 | ул. Нефтяников | №15 | отопление и ГВС |
| 13 | ул.Нефтяников | №15а | отопление, ГВС, вентиляция |
| 14 | ул.Северная | №10 | отопление и ГВС |
| 15 | ул.Северная | №11 | отопление и ГВС |
| 16 | ул.Северная | №12 | отопление и ГВС |
| 17 | ул.Северная | №13 | отопление и ГВС |
| 18 | ул.Северная | №14 | отопление и ГВС |
| 19 | ул.Северная | №15 | отопление и ГВС |
| 20 | ул.Северная | №16 | отопление и ГВС |
| 21 | ул.Северная | №17 | отопление и ГВС |
| 22 | ул.Северная | №18 | отопление и ГВС |
| 23 | ул.Северная | №19 | отопление и ГВС |
| 24 | ул.Северная | №20 | отопление и ГВС |
| 25 | ул.Северная | №21 | отопление и ГВС |
| 26 | ул.Северная | №22 | отопление и ГВС |
| 27 | ул.Северная | №23 | отопление и ГВС |
| 28 | ул.Северная | №24 | отопление и ГВС |
| 29 | ул.Северная | №25 | отопление и ГВС |
| 30 | ул.Северная | №26 | отопление и ГВС |
| 31 | ул.Северная | №27 | отопление и ГВС |
| 32 | ул.Северная | №28 | отопление и ГВС |
| 33 | ул.Северная | №29 | отопление и ГВС |
| 34 | ул.Северная | №30 | отопление и ГВС |
| 35 | ул.Энтузиастов | №1 | отопление и ГВС |
| 36 | ул.Энтузиастов | №2 | отопление и ГВС |
| 37 | ул.Энтузиастов | №3 | отопление и ГВС |
| 38 | ул.Энтузиастов | №4 | отопление и ГВС |
| 39 | ул.Энтузиастов | №5 | отопление и ГВС |
| 40 | ул.Энтузиастов | №6 | отопление и ГВС |
| 41 | ул.Энтузиастов | №7 | отопление и ГВС |
| 42 | ул.Энтузиастов | №8 | отопление и ГВС |
| 43 | ул.Энтузиастов | №9 | отопление и ГВС |
| 44 | ул.Энтузиастов | №10 | отопление и ГВС |
| 45 | ул.Энтузиастов | №11 | отопление и ГВС |
| 46 | ул. Нефтянников | №7 | отопление и ГВС |
| 47 | ул. Нефтяников | №15а | отопление и ГВС |
| 48 | ул. Энтузиастов | №14 | отопление и ГВС |
| 49 | ул. Северная | №8 | отопление и ГВС |
| 50 | КНС-5 мкр 1 |  | отопление |
| 51 | ул.Энтузиастов | 1б | отопление |
| 52 | ул.Энтузиастов | 1в | отопление |
| 53 | пер.Пионерный | №1 | отопление и ГВС |
| 54 | пер.Пионерный | №2 | отопление и ГВС |
| 55 | пер.Пионерный | №3 | отопление и ГВС |
| 56 | пер.Пионерный | №4 | отопление и ГВС |
| 57 | пер.Пионерный | №5 | отопление и ГВС |
| 58 | пер.Пионерный | №6 | отопление и ГВС |
| 59 | пер.Пионерный | №7 | отопление и ГВС |
| 60 | пер.Пионерный | №9 | отопление и ГВС |
| 61 | пер.Пионерный | №10 | отопление и ГВС |
| 62 | пер.Пионерный | №11 | отопление и ГВС |
| 63 | пер.Пионерный | №12 | отопление и ГВС |
| 64 | пер.Пионерный | №13 | отопление и ГВС |
| 65 | пер.Пионерный | №14 | отопление и ГВС |
| 66 | пер.Пионерный | №15 | отопление и ГВС |
| 67 | пер.Пионерный | №16 | отопление и ГВС |
| 68 | пер.Пионерный | №18 | отопление и ГВС |
| 69 | пер.Пионерный | №19 | отопление и ГВС |
| 70 | пер.Пионерный | №20 | отопление и ГВС |
| 71 | пер.Пионерный | № 21 | отопление и ГВС |
| 72 | пер.Пионерный | №22 | отопление и ГВС |
| 73 | пер.Пионерный | №23 | отопление и ГВС |
| 74 | пер.Пионерный | №24 | отопление и ГВС |
| 75 | пер.Пионерный | №25 | отопление и ГВС |
| 76 | пер.Пионерный | №29 | отопление и ГВС |
| 77 | пер.Пионерный | №30 | отопление и ГВС |
| 78 | пер.Пионерный | №32 | отопление и ГВС |
| 79 | пер.Пионерный | №33 | отопление и ГВС |
| 80 | пер.Пионерный | №34 | отопление и ГВС |
| 81 | пер.Пионерный | №35 | отопление и ГВС |
| 82 | пер.Пионерный | №36 | отопление и ГВС |
| 83 | ул.Сортымская | №2 | отопление и ГВС |
| 84 | ул.Сортымская | №4 | отопление и ГВС |
| 85 | ул.Сортымская | №6 | отопление и ГВС |
| 86 | ул.Хусаинова | №8 | отопление и ГВС |
| 87 | ул.Хусаинова | №6 | отопление и ГВС |
| 88 | ул.Хусаинова | №2 | отопление и ГВС |
| 89 | ул.Хусаинова | №4 | отопление и ГВС |
| 90 | пер.Хантыйский | №1 | отопление и ГВС |
| 91 | пер.Хантыйский | №2 | отопление и ГВС |
| 92 | пер.Хантыйский | №3 | отопление и ГВС |
| 93 | пер.Хантыйский | №4 | отопление и ГВС |
| 94 | пер.Хантыйский | №5 | отопление и ГВС |
| 95 | пер.Хантыйский | №6 | отопление и ГВС |
| 96 | пер.Хантыйский | №7 | отопление и ГВС |
| 97 | пер.Хантыйский | №8 | отопление и ГВС |
| 98 | пер.Хантыйский | №9 | отопление и ГВС |
| 99 | пер.Хантыйский | №10 | отопление и ГВС |
| 100 | пер.Хантыйский | №12 | отопление и ГВС |
| 101 | пер.Хантыйский | №14 | отопление и ГВС |
| 102 | КНС - 2 |  | отопление |
| 103 | КНС - 4 |  | отопление |
| 104 | пер.Хантыйский | №11 | отопление и ГВС |
| 105 | пер.Пионерный | №17 | отопление и ГВС |
| 106 | ул. Сортымская | №10 | отопление |
| 107 | ул. Автомобилистов | №17 | отопление и ГВС |
| 108 | ул.Школьная №1 | №1 | отопление и ГВС |
| 109 | ул.Школьная №2 | №2 | отопление и ГВС |
| 110 | Жилой дом, ул.Школьная №3 | №3 | отопление и ГВС |
| 111 | Жилой дом, ул.Школьная №4 | №4 | отопление и ГВС |
| 112 | Жилой дом, ул.Школьная №5 | №5 | отопление и ГВС |
| 113 | Жилой дом, ул.Школьная №6 | №6 | отопление и ГВС |
| 114 | Жилой дом, ул.Северная №31 | №31 | отопление и ГВС |
| 115 | Жилой дом, ул.Северная №32 | №32 | отопление и ГВС |
| 116 | Жилой дом, ул.Северная №33 | №33 | отопление и ГВС |
| 117 | ул.Северная | №34 | отопление, ГВС, вентиляция |
| 118 | ул.Северная | №35 | отопление, ГВС, вентиляция |
| 119 | ул.Тяна | №1 | отопление и ГВС |
| 120 | ул.Тяна | №7 | отопление и ГВС |
| 121 | ул.Тяна | №9 | отопление и ГВС |
| 122 | ул.Тяна | №11 | отопление и ГВС |
| 123 | Ул.Школьная | №9 | отопление |
| 124 | Храм "Мест.религ.орг.пр.Прих.хр. в честь св.Тих., Патр. Моск и вс. Руси п. Н-сортымского Сур. Р-на ХМАО-Югры Тюм. Обл. Хант-Ман. Епархии Рус. Пр. Церк., ул. Школьная | №9 | отопление |
| 125 | КНС №6 |  | отопление |
| 126 | ул. Северная | №34а | отопление и ГВС |
| 127 | ул.Северная | №1 | отопление и ГВС |
| 128 | ул.Северная | №3 | отопление и ГВС |
| 129 | ул.Северная | №5 | отопление и ГВС |
| 130 | ул.Северная | №7 | отопление и ГВС |
| 131 | ул.Северная | №9 | отопление и ГВС |
| 132 | ул.Сортымская | №1 | отопление и ГВС |
| 133 | ул.Сортымская | №5 | отопление и ГВС |
| 134 | ул.Сортымская | №7 | отопление и ГВС |
| 135 | ул.Сортымская | №3 | отопление и ГВС |
| 136 | ул.Нефтяников | №2 | отопление и ГВС |
| 137 | ул.Нефтяников | №4 | отопление и ГВС |
| 138 | ул.Нефтяников | №6 | отопление и ГВС |
| 139 | ул.Нефтяников | №12 | отопление и ГВС |
| 140 | ул.Нефтяников | №8 | отопление и ГВС |
| 141 | ул.Нефтяников | №14 | отопление и ГВС |
| 142 | ул.Нефтяников | №16 | отопление и ГВС |
| 143 | ул.Строителей | №1 | отопление и ГВС |
| 144 | ул.Строителей | №2 | отопление и ГВС |
| 145 | ул.Строителей | №3 | отопление и ГВС |
| 146 | ул.Нефтяников | №10 | отопление и ГВС |
| 147 | ул. Сортымская | №8 | отопление и ГВС |
| 148 | ул.Строителей | №4 | отопление и ГВС |
| 149 | пер.Молодёжный | №1 | отопление и ГВС |
| 150 | пер.Молодёжный | №3 | отопление и ГВС |
| 151 | пер.Молодёжный | №5 | отопление и ГВС |
| 152 | пер.Молодёжный | №2 | отопление и ГВС |
| 153 | пер.Молодёжный, 4 . | №4 | отопление и ГВС |
| 154 | пер.Таёжный | №1 | отопление и ГВС |
| 155 | пер.Таёжный | №1а | отопление и ГВС |
| 156 | пер.Таёжный | №2 | отопление и ГВС |
| 157 | пер.Таёжный | №3 | отопление и ГВС |
| 158 | пер.Таёжный | №4 | отопление и ГВС |
| 159 | ул.Энтузиастов | №12 | отопление и ГВС |
| 160 | ул.Энтузиастов | №12а | отопление, ГВС, вентиляция |
| 161 | ул. Энтузиастов | №13 | отопление и ГВС |
| 162 | ул. Энтузиастов | №12 | отопление и ГВС |
| 163 | ул. Энтузиастов | №12 | отопление |
| 164 | ул.Нефтяников | №1 | отопление и ГВС |
| 165 | КНС |  | отопление |
| 166 | ул. Северная | №6 | отопление |
| 167 | ул. Северная | №6 | отопление |
| 168 | ул. Кедровая | №6 |  |
| 169 | Поликлиника. Стационар. Пищеблок. |  | отопление, ГВС, вентиляция |
| 170 | Хозблок |  | отопление и ГВС |
| 171 | Крытая автостоянка на 8 машин. |  | отопление |
| 172 | пер. Таежный | №2 | отопление |
| 173 | ул.Автомобилистов | №3 | отопление и ГВС |
| 174 | ул. Автомобилистов | №5 | отопление и ГВС |
| 175 | ул. Автомобилистов | №7 | отопление и ГВС |
| 176 | ул.Автомобилистов | №9 | отопление и ГВС |
| 177 | ул.Автомобилистов | №11 | отопление и ГВС |
| 178 | мкр.Пионерный | №26 | отопление и ГВС |
| 179 | мкр.Пионерный | №27 | отопление и ГВС |
| 180 | мкр.Пионерный | №28 | отопление и ГВС |
| 181 | ул. Автомобилистов | №1 | отопление и вентиляция |
| 182 | КНС № 3 (возле магазина "от Евгения" мкр. Пионерный) |  | отопление |
| 183 | ул. Автомобилистов | - | отопление |
| 184 | ул. Автомобилистов | №2/2 | отопление |
| 185 | ул.Хусаинова | №11 | отопление и ГВС |
| 186 | ул.Хусаинова | №13 | отопление и ГВС |
| 187 | ул.Хусаинова | №15 | отопление и ГВС |
| 188 | ул.Хусаинова | №17 | отопление и ГВС |
| 189 | ул.Хусаинова | №19 | отопление и ГВС |
| 190 | ул.Хусаинова | №21 | отопление и ГВС |
| 191 | ул.Хусаинова | №25 | отопление и ГВС |
| 192 | ул.Хусаинова | №29 | отопление и ГВС |
| 193 | ул.Хусаинова | №31 | отопление и ГВС |
| 194 | ул.Хусаинова | №33 | отопление и ГВС |
| 195 | ул.Хусаинова | №35 | отопление и ГВС |
| 196 | ул.Хусаинова | №37 | отопление и ГВС |
| 197 | ул.Хусаинова | №39 | отопление и ГВС |
| 198 | ул. Хусаинова | №21 | отопление |
| 199 | ГКНС |  | отопление |
| 200 | ул. Хусаинова | №1 | отопление и ГВС |
| 201 | ул. Хусаинова | №3 | отопление, ГВС, вентиляция |
| 202 | ул. Дорожников | №52 | отопление, ГВС, вентиляция |
| 203 | ул. Дорожников | №15 | отопление, ГВС, вентиляция |
| 204 | ул.Энтузиастов | №6 | отопление, ГВС, вентиляция |

Зона действия котельных с.п. Нижнесортымский представлена на рисунке 6.

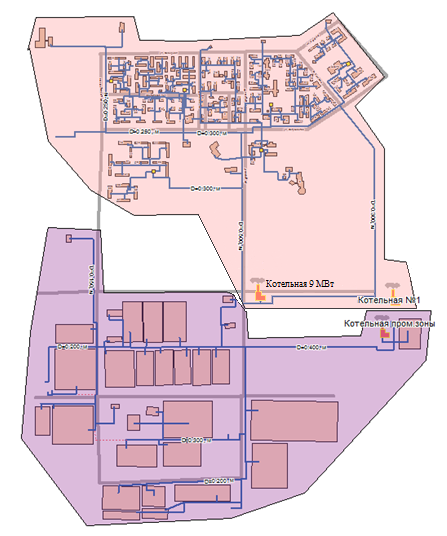


Рисунок 4 - Зоны действия источников теплоснабжения

## [Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark55) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark55)

## 1.5.1 [О](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark56)писание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за 2023 г в зоне действия источника тепловой энергии.

**Таблица 1.5.1.1 - Объемы потребления тепловой энергии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Показатель | ед. изм. | 2023год |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Выработано тепловой энергии | Гкал | 108691,49 |
| 2. | Расход на собственные (технологические) нужды теплоисточника | Гкал | 2518,38 |
| 3. | то же в % | % | 2,32 |
| 4. | Отпуск тепловой энергии в сеть | Гкал | 106173,11 |
| 5. | Потери | Гкал | 24249,30 |
|  | то же в % | % | 22,84 |
| 6. | Полезной отпуск тепловой энергии в т.ч.: | Гкал | 81923,81 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *17279,03* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *64644,78* |
| 6.1. | Потребителям 1 группы (населению) на отопление | Гкал | 38593,08 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *76,42* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *38516,65* |
|  | Потребителям 1 группы (населению) на подогрев горячей воды | Гкал | 6929,55 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *623,33* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *5237,49* |
| 6.2. | Бюджетным потребителям на отопление | Гкал | 12910,84 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *4222,40* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *8688,44* |
|  | Бюджетным потребителям на подогрев горячей воды | Гкал | 623,33 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *0,00* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *623,33* |
| 6.3. | Прочим потребителям на отопление | Гкал | 15684,53 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *12980,21* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *2329,20* |
|  | Прочим потребителям на подогрев горячей воды | Гкал | 5237,49 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *0,00* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *2707,32* |
| 6.4. | На собственные нужды других цехов предприятия на отопление | Гкал | 14735,37 |
|  |  |  |  |
|  | *РЕАЛИЗОВАНО ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ в 2023г.* |  |  |
| 7 | Реализовано всего в том числе: | Гкал | 78930,08 |
| 7.1. | Потребителям 1 группы (населению) на отопление | Гкал | 38593,08 |
| 7.2. | Потребителям 1 группы (населению) на подогрев горячей воды | Гкал | 6929,55 |
| 7.3. | Бюджетным потребителям на отопление | Гкал | 15684,53 |
| 7.4. | Бюджетным потребителям на подогрев горячей воды | Гкал | 623,33 |
| 7.5. | Прочим потребителям на отопление | Гкал | 11862,10 |
| 7.6. | Прочим потребителям на подогрев горячей воды | Гкал | 5237,49 |

## 1.5.2 [Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark60) [тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark60)

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

**Таблица 1.5.2.1 - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Потери в сетях, Гкал/ч | Расчетная нагрузка, Гкал/ч | Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | |
| Котельная ДЕ-25 | 3,5920 | 49,7462 | 53,3382 |
| новая АБМК 9МВт |
| **Итого:** | 3,5920 | 49,7462 | 53,3382 |
| Итого по МО: | 3,5920 | 49,7462 | 53,3382 |

## 1.5.3 [Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark61) [многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark61) [тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark61)

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд трудно устранимых недостатков, к которым можно отнести:

− серьезное снижение надежности теплоснабжения;

− эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);

− не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);

− повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;

− зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;

− отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьезная проблема для поквартирного отопления - это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна зачастую во вновь строящихся МКД с предусмотренной проектом системой поквартирного отопления.

## 1.5.4 [Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark62) [территориального деления за отопительный период и за год в целом](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark62)

**Таблица 1.5.4.1 - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Потребление тепловой энергии, Гкал/год |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 81923,81 |
| 2 | новая АБМК 9МВт |

## 1.5.5 [Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark63) [на отопление и горячее водоснабжение](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark63)

Нормативы потребления тепловой энергии утверждаются уполномоченными органами местного самоуправления. Как правило, этим занимаются региональные энергетические комиссии. При установлении нормативов применяются: метод аналогов, экспертный метод, расчетный метод. Решение о применении одного из методов либо их сочетании принимается уполномоченными органами.

Определение нормативов потребления тепла с применением метода аналогов и экспертного метода производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных и жилых домах имеющих аналогичные технические и строительные характеристики, степень благоустройства и заселенность. Они основываются на данных об объеме потребления с коллективных приборов учета.

Расчетный метод применяется, если результаты измерений коллективными (общедомовыми) приборами учета тепла в многоквартирных домах или жилых домах отсутствуют или их недостаточно для применения метода аналогов, а также, если отсутствуют данные измерений для применения экспертного метода.

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме.

В норматив отопления включается расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 квадратный метр площади жилых помещений, необходимый для обеспечения нормального температурного режима. Информация о нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению на территории МО сельского поселения Нижнесортымский приведена в таблице ниже.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория многоквартирного (жилого) дома | Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц) | | |
| многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича | многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков | многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1 | 0,0502 | 0,0546 | 0,0512 |
| 2 | 0,0521 | 0,0522 | 0,0507 |
| 3-4 | 0,0311 | 0,0323 | - |
| 5-9 | - | 0,0297 | - |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | | |
| 1 | - | 0,0261 | 0,0269 |
| 2 | 0,0266 | 0,0249 | 0,0234 |
| 3 | 0,0266 | 0,0227 | - |
| 4-5 | 0,0209 | 0,0235 | - |
| 6-7 | 0,0229 | 0,0203 | - |
| 8 |  | 0,0199 |  |
| 9 | 0,0197 | 0,0194 | - |
| 10 | - | 0,0194 | - |
| 12 и более | - | 0,0173 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Категории домов и конструктивные характеристики систем ГВС многоквартирных и жилых домов | Единицы измерения | Норматив расхода тепловой энергии | |
| расчетный метод | аналоговый метод |
| Многоквартирные и жилые дома с закрытой системой теплоснабжения (горячего водоснабжения) | | | |
| С изолированными стояками: | | | |
| - с полотенцесушителями | Гкал на 1 м3 воды | 0,0741 | - |
| - без полотенцесушителей | Гкал на 1 м3 воды | 0,0679 | - |
| С неизолированными стояками: | | | |
| - с полотенцесушителями | Гкал на 1 м3 воды | - | 0,1002 (0,0803) |
| - без полотенцесушителей | Гкал на 1 м3 воды | 0,0741 | - |

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

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

**Таблица 1.5.6.1 - Тепловые нагрузки**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | Присоединенная нагрузка, Гкал/час | Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 55,6000 | 49,7462 | 49,7462 |
| 2 | новая АБМК 9МВт | 7,74 |
| **Итого по МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк»** | | 63,34 | 49,7462 | 49,7462 |
| Итого по МО: | | 63,34 | 49,7462 | 49,7462 |

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

**Таблица 1.5.7.1 - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Ед. изм. | Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | На момент актуализации 2021 | Изменения |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | Гкал/ч | 49,7462 | 49,7462 | 0 |
| 2 | новая АБМК 9МВт | Гкал/ч |

## [Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark66)

## 1.6.1 Описание 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

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

**Таблица 1.6.1.1 - Балансы тепловой мощности**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Установленная мощность, Гкал/час | Располагаемая мощность, Гкал/час | Собственные нужды, Гкал/час | Мощность нетто, Гкал/час | Потери в тепловых сетях, Гкал/час | Присоединенная нагрузка, Гкал/час |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 55,60 | 35,40 | 0,31 | 35,09 | 3,592 | 49,7462 |
| 2 | новая АБМК 9МВт | 7,74 | 5,16 | 0,313 | 4,847 |
| **Итого по МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк»** | | 63,34 | 40,56 | 0,623 | 37,357 | 3,5920 | 49,7462 |
| Итого по МО: | | 63,34 | 40,56 | 0,623 | 37,357 | 3,5920 | 49,7462 |

## 1.6.2 Описание [резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark71) [энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark71), а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что в системе теплоснабжения с.п. Нижнесортымский (Котельная ДЕ-25, АБМК 9МВт) имеется дефицит тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

**Таблица 1.6.2.1 - Резервы и дефициты тепловой мощности**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Установленная мощность, Гкал/час | Располагаемая мощность, Гкал/час | Резерв мощности согласно выданных технических условий, Гкал/час | Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час | Резерв/дефицит |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 55,60 | 35,40 | 3,03 | 49,75 | -12,22 |
| 2 | новая АБМК 9МВт | 7,74 | 5,16 |

## 1.6.3 Описание 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 тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

## 1.6.4 Описание [причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark73) [дефицитов на качество теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark73)

Дефициты тепловой мощности присутствуют у котельных Котельная ДЕ-25.

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

Балансы тепловой мощности представлены в пункте 1.6.1.

## 1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

**Таблица 1.6.6.1 - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Ед. изм. | Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | На момент актуализации 2023 | Изменения |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | |
| 1 | Установленная мощность | Гкал/ч | 55,60 | 55,60 - Котельная ДЕ-25  7,74 - новая АБМК 9МВт | +7,74 |
| 2 | Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 49,7462 | 49,7462 | 0,0000 |
| 3 | Потери в сетях | Гкал/ч | 3,592 | 3,592 | 0,0000 |
| 4 | Резерв/дефицит | Гкал/ч | -12,22 | -12,22 | 0,0000 |

## [Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark75)

## 1.7.1 [Описание балансов производительности водоподготовительных установок](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [тепловую сеть](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76)

1.7.1.1 Котельная ДЕ-25

Источником водоснабжения котельных МО с.п. Нижнесортымский служит артезианская вода. Котельная ДЕ-25 МУП «УТВиВ «Сибиряк» Котельная ДЕ-25 оснащена системой водоподготовки «Комплексон-7-20» для предотвращения процесса накипеобразования и коррозии теплотехнического оборудования и трубопроводов. Установлена водоочистная станция «Кавитон»-500 м3/сут. для очистки подземной воды от соединений железа. Характеристика установленного оборудования приведена в таблице 27.

Таблица 1 – Характеристика системы водоочистки Котельной ДЕ-25 МУП «УТВиВ «Сибиряк»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Ед. изм. | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Производительность ВПУ | м3/ч | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Срок службы | лет | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя РВС-700 | ед. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов |  | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 |

В соответствии с требованиями нормативной документации система водоподготовки на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов. Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения. Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления. Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения. Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей. Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов.

Потери теплоносителя обосновываются только аварийными утечками. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

**Таблица 1.7.1.1.2 - Баланс теплоносителя**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Ед.изм | Значение за 2023 год |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Всего подпитки тепловой сети | м3/год | 46286,00 |
| - нормативные утечки теплоносителя | м3/год | 44799,30 |
| - сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/год | 1486,70 |
| - отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | м3/год | 0,0000 |
| 2 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | м3/год | 46286,00 |
| 3 | Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме) | м3/год | 0,0000 |

1.7.1.2 Новая АБМК 9МВт

В котельной предусмотрена установка системы водоподготовки «Аквафлоу», производительностью 3,6 м³/ч.

Для хранения резервного запаса подпиточной воды в котельной предусмотрена установка пластикового бака марки «Анион 5000 ФК2» емкостью 5100 л.

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

Норматив аварийной подпитки подразумевает инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой.

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

## 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 этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

**Таблица 1.7.3.1 - Изменения в балансах водоподготовительных установок**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Ед. изм. | Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | На момент актуализации 2023 | Изменения |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | |
| 1 | Производительность водоподготовительных установок | м3/год | 175200,00 | 175200,00 - Котельная ДЕ-25  30275,00 - новая АБМК 9МВт | +30275,00 |
| 2 | Максимальное потребление теплоносителя | м3/год | 112432,00 | 46286,00 | -66147,00 |
| 3 | Максимальное потребление в аварийных режимах | м3/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## [Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark81) [ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark81)

## [1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark82) [источника тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark82)

**Таблица 1.8.1.1 - Виды и количество основного топлива**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Фактический расход за 2023 | |
| в т.у.т. | В натуральном выражении |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | Природный газ | 14008,6052 | 10612580,0000 |
| 2 | новая АБМК 9МВт | Природный газ | 0,2112 | 160,0000 |
| **Итого по МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк»** | | | 14008,8164 | 10612740,0000 |

## [1.8.2](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark82) [Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark85) [соответствии с нормативными требованиями](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark85)

**Таблица 1.8.2.1 - Виды резервного и аварийного топлива**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид резервного топлива | Нормативные запасы | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | - | - |  |
| 2 | новая АБМК 9МВт | Дизель | 60,0000 |  |

## 1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии Сельского поселения Нижнесортымский, качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

## 1.8.4 [Описание использования местных видов топлива](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark87)

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения 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](http://internet.garant.ru/document/redirect/71274648/0) "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

**Таблица 1.8.5.1 - Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Низшая теплота сгорания, ккал/ед. |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | Природный газ | 9292,72 |
| 2 | новая АБМК 9МВт | Природный газ | 9292,72 |

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

В Сельское поселение Нижнесортымский преобладающим видом топлива является природный газ.

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

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

## 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

**Таблица 1.8.8.1 - Изменения в топливных балансах**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Вид топлива | Ед. изм | Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | На момент актуализации 2023 | Изменения |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | Природный газ | т.у.т | 17086,6920 | 14008,6052 | -3078,0868 |
| 2 | новая АБМК 9МВт | Природный газ | т.у.т | 0,0000 | 0,2112 | +0,2112 |

## [Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark88)

## 1.9.1 [Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark89)

Основные определения:

Основным показателем надежности тепловых сетей является вероятность безотказной работы (Р) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и промышленных зданий ниже +12°С, в промышленных зданиях ниже +8°С, более числа раз, установленного нормативами.

Отдельные системы и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) с точки зрения надежности могут быть оценены как высоконадежные, надежные, малонадежные, ненадежные.

Градация основывается на значении вероятности безотказной работы системы. Так в зависимости от вероятности:

0 - 0,5 ненадежные;

0,5 - 0,74 малонадежные;

0,75 - 0,89 надежные;

0,9 - 1 высоконадежные.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источников тепловой энергии Рит = 0,97;

- тепловых сетей Ртс = 0,9;

-потребителя тепловой энергии Рпт = 0,99;

- системы централизованного теплоснабжения в целом Рсцт = 0,97·0,9·0,99 = 0,86.

Коэффициент готовности (качества) системы (Кг) – вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается равным 0,97.

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

Минимальная подача теплоты по трубопроводам, расположенным в неотапливаемых помещениях снаружи, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п., должна достаточной для поддержания температуры воды в течение всего ремонтно-восстановительного периода после отказа не ниже 3 °С.

Надежность тепловых сетей – способность обеспечивать потребителей требуемым количеством теплоносителя при заданном его качестве, оставаясь в течение заданного срока (25-30 лет) в полностью работоспособном состоянии при сохранении заданных на стадии проектирования технико-экономических показателей (значений абсолютных и удельных потерь теплоты, пропускной способности, расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя и т.д.)

К свойствам надежности, регламентированным, относятся:

безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость.

Безотказность – способность сетей сохранять рабочее состояние в течение заданного нормативного срока службы. Количественным показателем выполнения этого свойства может служить параметр потока отказов λ, определяемый как число отказов за год, отнесенное к единице (1 км) протяженности трубопроводов.

Долговечность – свойство сохранять работоспособность до наступления предельного состояния, когда дальнейшее их использование недопустимо или экономически нецелесообразно.

Ремонтопригодность – способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтопригодность теплопровода, можно принять время zp, необходимое для ликвидации повреждения.

Сохраняемость – способность сохранять безотказность, долговечность и ремонтопригодность в течение срока консервации.

## 1.9.2 [Частота отключений потребителей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark90)

**Таблица 1.9.2.1 - Частота отключений потребителей**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Кол-во отключений | Кол-во отключений на сетях |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 0 | 0 |
| 2 | новая АБМК 9МВт | 0 | 0 |

## 1.9.3 [Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark91) [отключений](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark91)

## 1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Зоны ненормативной надежности отсутствуют

## 1.9.5 [Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [расследования причин аварий в электроэнергетике"](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93)

В муниципальном образовании не зафиксированы аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.

## 1.9.6 [Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей,](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark94) [отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark94)

Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении позволяет сделать следующий вывод о том, что большинство отказов тепловых сетей происходит по причине коррозии металла трубопроводов тепловой сети: язвенной, пленочной, точечной электрохимической.

## 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

По сравнению с базовой версией Схемы теплоснабжения произведено уточнение статистики отказов на тепловых сетях за 2023 г.

## [Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark95) [ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark95)

Основные технико-экономические показатели предприятия - это система измерителей, абсолютных и относительных показателей, которая характеризует хозяйственно-экономическую деятельность предприятия. Комплексный характер системы технико-экономических показателей позволяет адекватно оценить деятельность отдельного предприятия и сопоставить его результаты в динамике.

В таблице 1.10.1 отображены технико-экономические показатели теплоснабжающей организации.

**Таблица 1.10.1 - Основные технико-экономические показатели**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Вид деятельности:   - Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача. Тепловая энергия; Сбыт. Тепловая энергия  Территория оказания услуг:   - без дифференциации  Централизованная система теплоснабжения:   - наименование отсутствует |
|  |  |  | Информация |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы | х | 31.03.2023 |
| 2 | Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности | тыс. руб. | 183 781,49 |
| 3 | Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс. руб. | 160 199,64 |
| 3.1 | расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель | тыс. руб. | 0,00 |
| 3.2 | расходы на топливо | тыс. руб. | 40 982,43 |
| 3.2.1 | газ природный по нерегулируемой цене | х | х |
| 3.2.1.1 | объем | тыс м3 | 10 984,57 |
| 3.2.1.2 | стоимость за единицу объема | тыс. руб. | 3,73 |
| 3.2.1.3 | стоимость доставки | тыс. руб. | 0,00 |
| 3.2.1.4 | способ приобретения | х | Прямые договора без торгов |
|  | Добавить вид топлива |  |  |
| 3.3 | Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс. руб. | 22 274,00 |
| 3.3.1 | Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб. | 5,94 |
| 3.3.2 | Объем приобретенной электрической энергии | тыс. кВт·ч | 3 752,8600 |
| 3.4 | Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс. руб. | 0,00 |
| 3.5 | Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс. руб. | 117,98 |
| 3.6 | Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс. руб. | 19 981,90 |
| 3.7 | Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс. руб. | 5 453,73 |
| 3.8 | Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс. руб. | 11 723,16 |
| 3.9 | Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс. руб. | 3 424,10 |
| 3.10 | Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс. руб. | 16 540,04 |
| 3.11 | Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс. руб. | 236,26 |
| 3.12 | Общепроизводственные расходы, в том числе: | тыс. руб. | 6 067,62 |
| 3.12.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс. руб. | 0,00 |
| 3.12.2 | Расходы на капитальный ремонт | тыс. руб. | 0,00 |
| 3.13 | Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс. руб. | 1 283,85 |
| 3.13.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс. руб. | 0,00 |
| 3.13.2 | Расходы на капитальный ремонт | тыс. руб. | 0,00 |
| 3.14 | Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств | тыс. руб. | 0,00 |
|  | Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов |  | отсутствует |
| 3.15 | Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе: | тыс. руб. | 32 114,57 |
| 3.15.1 | Прочие расходы, связанные с производством и реализацией | тыс. руб. | 32 114,57 |
|  | Добавить прочие расходы |  |  |
| 4 | Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс. руб. | 10 584,05 |
| 5 | Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс. руб. | 9 410,36 |
| 5.1 | Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации | тыс. руб. | 0,00 |
| 6 | Изменение стоимости основных фондов, в том числе: | тыс. руб. | 90 710,06 |
| 6.1 | Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) | тыс. руб. | 90 710,06 |
| 6.1.1 | Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию | тыс. руб. | 91 576,49 |
| 6.1.2 | Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию | тыс. руб. | -866,43 |
| 6.2 | Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки | тыс. руб. | 0,00 |
| 7 | Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему | x | [https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=40f454fa-2bfb-4be9-96da-fe20bc571057](file:///D:\\Загрузки\\forma-4.3.1.xlsx" \l "RANGE!G78" \o "Кликните по гиперссылке, чтобы перейти по гиперссылке или отредактировать её) |
| 8 | Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии | Гкал/ч | 55,60 |
| 8.1 | Котельная ДЕ-25 | Гкал/ч | 55,60 |
|  | Добавить источник тепловой энергии |  |  |
| 9 | Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения | Гкал/ч | 49,75 |
| 10 | Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс. Гкал | 109,4950 |
| 10.1 | Объем приобретаемой тепловой энергии | тыс. Гкал | 0,0000 |
| 11 | Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс. Гкал | 83,8456 |
| 11.1 | Определенном по приборам учета, в т.ч.: | тыс. Гкал | 16,5280 |
| 11.1.1 | Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал | тыс. Гкал | 13,6864 |
| 11.2 | Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) | тыс. Гкал | 67,3176 |
| 12 | Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Ккал/ч. мес. | 12,40 |
| 13 | Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс. Гкал/год | 23,11 |
| 13.1 | Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс. Гкал/год | 12,40 |
| 14 | Среднесписочная численность основного производственного персонала | человек | 31,66 |
| 15 | Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | человек | 19,22 |
| 16 | Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности | кг у. т./Гкал | 159,9300 |
|  | Добавить источник тепловой энергии |  |  |
| 17 | Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл./Гкал | 159,9300 |
|  | Добавить источник тепловой энергии |  |  |
| 18 | Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл./Гкал | 132,4200 |
|  | Добавить источник тепловой энергии |  |  |
| 19 | Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс. кВт.ч/Гкал | 0,03 |
| 20 | Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | куб.м/Гкал | 0,49 |
| 21 | Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.: | x | [https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=8613e066-52ce-48b5-924b-d639db93ec5a](file:///D:\\Загрузки\\forma-4.3.1.xlsx" \l "RANGE!G106" \o "Кликните по гиперссылке, чтобы перейти по гиперссылке или отредактировать её) |
| 21.1 | Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения | x | [https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=62d8195b-6b26-461b-b22c-591dea8fe706](file:///D:\\Загрузки\\forma-4.3.1.xlsx" \l "RANGE!G107" \o "Кликните по гиперссылке, чтобы перейти по гиперссылке или отредактировать её) |
| 21.2 | Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения | x | [https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=8613e066-52ce-48b5-924b-d639db93ec5a](file:///D:\\Загрузки\\forma-4.3.1.xlsx" \l "RANGE!G108" \o "Кликните по гиперссылке, чтобы перейти по гиперссылке или отредактировать её) |

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 находиться 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).

## 1.10.1. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций

По сравнению с базовой версией проект обновлены показатели финансово- хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых.

## [Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark96)

## 1.11.1 [Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97) [исполнительной органами субъекта Российской Федерации в области государственного](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97) [регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97) [каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97)

Величина тарифа на оказание услуг теплоснабжения на территории с.п. Нижнесортымский устанавливаются Региональной службой по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа-Югры. Сведения о тарифах на услуги теплоснабжения приведены в таблице ниже.

**Таблица 1.11.1.1 - Тариф на тепловую энергию для МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Год | Период,  тариф, руб/Гкал, без НДС | Период,  тариф, руб/Гкал, без НДС |
| 1 | 2016 | С 01 января по 30 июня | С 01 июля по 31 июля |
| **1813,69** | **1889,86** |
| 2 | 2017 | С 01 января по 30 июня | С 01 июля по 31 декабря |
| **1889,86** | **1965,43** |
| 3 | 2018 | С 01 января по 30 июня | С 01 июля по 31 декабря |
| **1965,43** | **2044,01** |
| 4 | 2019 | С 01 января по 30 июня | С 01 июля по 31 декабря |
| **2044,01** | **2044,01** |
| 5 | 2020 | С 01 января по 30 июня | С 01 июля по 31 декабря |
| **2044,01** | **2115,54** |
| 6 | 2023 | С 01.12.2022г по 31.12.2023г | |
| **2399,74** | |

## 1.11.2 [Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark98) [теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark98)

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установления экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

## 1.11.3 [Описание платы за подключение к системе теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark99)

Смотри пункт 1.11.2.

## 1.11.4 [Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark100) [числе для социально значимых категорий потребителе](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark100)

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

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

Потребители в утверждённых ценовых зонах 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

Потребители в утверждённых ценовых зонах отсутствуют.

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

Принципиальных изменений в прогнозах тарифов не произошло. Величины за отчётный период корректировались в пределах максимального индекса роста.

## [Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark101) [ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark101) ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## 1.12.1 [Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark102) (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Функционирование систем централизованного теплоснабжения МО с.п. Нижнесортымский оценивается как удовлетворительное. В ходе общего анализа систем выявлен ряд факторов, негативно влияющих на качественную, эффективную работу систем теплоснабжения:

1. Оборудование котельной ДЕ-25 «УТВиВ «Сибиряк» МО с.п. Нижнесортымский работает с превышением своего нормативного срока., что влечёт за собой увеличение вероятности аварийных ситуаций и неоправданных тепловых потерь при передаче ресурса. Требуется его замена на оборудование нового поколения высокой энергоэффективности, а также автоматизация технологического процесса выработки тепловой энергии;

2. Отсутствие приборов учёта тепловой энергии на источниках. Наличие на источниках систем диспетчеризации и технического учёта отпускаемой тепловой энергией позволит оперативно и с достоверной точностью оценивать показатели эффективности работы и состояния оборудования каждой котельной. Необходимость установки приборов учёта тепловой энергии на источнике диктуется ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» №261 от 23.11.2009 г.

3. Не у всех потребителей установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, что не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

## 1.12.2 Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории СП, можно выделить следующие составляющие:

1. Системы теплоснабжения МО с.п.Нижнесортымский выполняют свои функции, как системы жизнеобеспечения, но не в полной мере отвечает соответствующим техническим требованиям.

2. Необходимы прямые инвестиции для проведения реновации (восстановления) основных фондов систем теплоснабжения МО с.п.Нижнесортымский Основная причина, определяющая надёжность и безопасность теплоснабжения поселения – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Высокая степень износа основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревающее оборудование и трубопроводы.

Многих аварий можно было бы избежать, если бы системы теплоснабжения были вовремя отрегулированы на нормативные характеристики. Для этого не требуется значительных средств. Затраты на восстановительные работы в десятки раз превышают затраты на наладку тепловых сетей.

В части обеспечения безопасности теплоснабжения должно предусматриваться резервирование системы теплоснабжения, живучесть и обеспечение бесперебойной работы источников тепла и тепловых сетей. Перемычек, как правило, нет. Расстояние между источниками тепловой энергии в основном превышают радиусы эффективного теплоснабжения, что делает строительство перемычек экономически нецелесообразным.

Система теплоснабжения представляет собой энергетический комплекс, состоящий из источника тепла с котельными агрегатами, насосным и прочим оборудованием, разводящих магистральных и внутриквартальных наружных тепловых сетей и внутренних систем теплопотребления зданий. Все это представляет собой единый организм. В системе теплоснабжения расход теплоносителя и располагаемый напор тепловой сети, обеспечиваемый насосами на источнике тепла, есть взаимозависимые величины.

## 1.12.3 [Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark104)

В качестве теплоизоляционных материалов трубы в каналах используются, как правило, волокнистые материалы и в этом главная причина катастрофического состояния сетей. При износе теплосетей более 60 % количество аварий лавинообразно возрастает. Капитальный ремонт теплотрасс рекомендуется выполнять с заменой трубопроводов на предварительно изолированные в заводских условиях.

Система теплоснабжения МО с.п. Нижнесортымский практически выполняет свои функции, как системы жизнеобеспечения, но не в полной мере отвечает соответствующим техническим требованиям. Следует отметить, что для восстановление основных фондов системы теплоснабжения МО с.п. Нижнесортымский необходимы прямые инвестиции государства для проведения реновации (восстановления) основных фондов системы теплоснабжения.

## 1.12.4 [Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark105) [действующих систем теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark105)

Ввиду работы источников теплоснабжения на природном газе, основной проблемой надёжного снабжения топливом является некоторое снижение давления в газопроводе ввиду повышенного расхода в период стояния минимальных температур наружного воздуха.

Однако это обстоятельство не оказывает существенного влияния на надёжность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

## 1.12.5 [Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark106) [безопасность и надёжность системы теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark106)

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

## 1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации Схемы теплоснабжения уточнены основные проблемы в системах теплоснабжения МО, которые имеют техническую, экономическую и организационную направленность.

## [ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark0) [ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark0)

## [Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark1) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark1)

Объем потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения представлен в таблице 2.1.1.

**Таблица 2.1.1 - Объем потребления тепловой энергии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Показатель | ед. изм. | 2023год |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Выработано тепловой энергии | Гкал | 108691,49 |
| 2. | Расход на собственные (технологические) нужды теплоисточника | Гкал | 2518,38 |
| 3. | то же в % | % | 2,32 |
| 4. | Отпуск тепловой энергии в сеть | Гкал | 106173,11 |
| 5. | Потери | Гкал | 24249,30 |
|  | то же в % | % | 22,84 |
| 6. | Полезной отпуск тепловой энергии в т.ч.: | Гкал | 81923,81 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *17279,03* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *64644,78* |
| 6.1. | Потребителям 1 группы (населению) на отопление | Гкал | 38593,08 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *76,42* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *38516,65* |
|  | Потребителям 1 группы (населению) на подогрев горячей воды | Гкал | 6929,55 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *623,33* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *5237,49* |
| 6.2. | Бюджетным потребителям на отопление | Гкал | 12910,84 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *4222,40* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *8688,44* |
|  | Бюджетным потребителям на подогрев горячей воды | Гкал | 623,33 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *0,00* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *623,33* |
| 6.3. | Прочим потребителям на отопление | Гкал | 15684,53 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *12980,21* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *2329,20* |
|  | Прочим потребителям на подогрев горячей воды | Гкал | 5237,49 |
|  | *по приборам* | *Гкал* | *0,00* |
|  | *по нормативу* | *Гкал* | *2707,32* |
| 6.4. | На собственные нужды других цехов предприятия на отопление | Гкал | 14735,37 |
|  |  |  |  |
|  | *РЕАЛИЗОВАНО ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ в 2023г.* |  |  |
| 7 | Реализовано всего в том числе: | Гкал | 78930,08 |
| 7.1. | Потребителям 1 группы (населению) на отопление | Гкал | 38593,08 |
| 7.2. | Потребителям 1 группы (населению) на подогрев горячей воды | Гкал | 6929,55 |
| 7.3. | Бюджетным потребителям на отопление | Гкал | 15684,53 |
| 7.4. | Бюджетным потребителям на подогрев горячей воды | Гкал | 623,33 |
| 7.5. | Прочим потребителям на отопление | Гкал | 11862,10 |
| 7.6. | Прочим потребителям на подогрев горячей воды | Гкал | 5237,49 |

## [Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5)

**Таблица 2.2.1.2 - Реестр объектов капитального строительства**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименования объекта капитального строительства | Адресная привязка | Источник тепловой энергии | Год планируемого подключения | Расчетная нагрузка теплоснабжения, Гкал/час |
|
| 1 | Многоквартирный жилой дом | микрорайон №12  с.п. Нижнесортымский, Сургутский район, ХМАО-Югра | Котельная ДЕ-25 с.п. Нижнесортымский и автономная блочно-модульная котельная АМБК-9,0 МВт в п. Нижнесортымский. | Информация отсутствует | 2,6000 |
| 2. | «Магазины» в микрорайоне №6 | Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Сургутский район, сельское поселение Нижнесортымский, п. Нижнесортымский, микрорайон 6. | Индивидуальный автономный источник теплоснабжения (индивидуальная газовая или электрическая котельная). Дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии | Информация отсутствует | 0,4300 |
| 3. | «Дошкольное, начальное и среднее общее образование» планируемый к строительству на земельном участке к.н. 86:03:0060102:387 | Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Сургутский район, сельское поселение Нижнесортымский, п. Нижнесортымский, ул. Северная, микрорайон 5. | до строительства новой котельной в с.п. Нижнесортымский временно котельная ДЕ-25 с.п. Нижнесортымский и автономная блочно-модульная котельная АМБК-9,0 МВт в п. Нижнесортымский – отсутствует техническая возможность (дефицит мощности источников теплоснабжения). Необходимо строительство индивидуальной газовой котельной или второй очереди предполагаемой к строительству котельной №2. | Информация отсутствует | Информация отсутствует |
| 4. | «Магазины» планируемый к строительству на земельном участке с к.н. 86:03:0060102:50 (площадь 1250 кв.м). | Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Сургутский район, сельское поселение Нижнесортымский, п. Нижнесортымский, ул. Северная, микрорайон 4. | Индивидуальный автономный источник теплоснабжения (индивидуальная газовая или электрическая котельная).Дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии | Информация отсутствует | Информация отсутствует |
| 5. | «Нежилые здания, автостоянка с торговой площадью» в микрорайоне №4 | Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Сургутский район, сельское поселение Нижнесортымский, п. Нижнесортымский, ул. Северная, микрорайон 4. | Индивидуальный автономный источник теплоснабжения (индивидуальная газовая или электрическая котельная).Дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии | Информация отсутствует | Информация отсутствует |
| 6. | «Нежилое здание, автостоянка с торговой площадкой к.н. 86:03:0060102:413 | Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Сургутский район, сельское поселение Нижнесортымский | Индивидуальный автономный источник теплоснабжения (индивидуальная газовая или электрическая котельная).Дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии | Информация отсутствует | Информация отсутствует |

## [Часть 3. ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, У](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9)СТАНАВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## [Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [КАЖДОМ ЭТАПЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9)

**Таблица 2.4.2 - Расчетный прирост тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта | Тип потребителя | Расчетные прирост тепловой нагрузки, Гкал/час | | | | Год ввода в эксплуатацию |
| Отопление | Вентиляция | ГВС | Пар |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | |
| "Многоквартирный жилой дом" | Население | 0.00 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | - |
| "Магазины" | Прочие | 0.00 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | - |
| "Дошкольное, начальное и среднее общее образование", планируемый к строительству на земельном участке к.н. 86:03:0060102:387 | Бюджет | 0.00 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | - |
| "Магазины" на земельном участке с к.н. 86:03:0060102:50 (площадь 1250 кв.м.) | Прочие | 0.00 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | - |
| "Нежилые здания, автостоянка с торговой площадью" в микрорайоне №4 | Прочие | 0.00 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | - |
|  |  | 0.00 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |  |
| Итого по МО: |  | 0.00 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |  |

**Таблица 2.4.2.1 - Прирост тепловой нагрузки по этапам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Базовая нагрузка, Гкал/ч | Прирост тепловой нагрузки по этапам, Гкал/ч | | | | | |
| 1 период | | | 2 период | Всего | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2030 | 2024-2030 | Расчетный прирост теплоносителя т/ч |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | |
| Отопление | 26,4588 | 26,4588 | 26,4588 | 26,4588 | 26,4588 | 0,0000 | 0,0000 |
| ГВС | 20,0112 | 20,0112 | 20,0112 | 20,0112 | 20,0112 | 0,0000 | 0,0000 |
| Вентиляция | 3,2762 | 3,2762 | 3,2762 | 3,2762 | 3,2762 | 0,0000 | 0,0000 |
| Пар | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого | 49,7462 | 49,7462 | 49,7462 | 49,7462 | 49,7462 | 0,0000 | 0,0000 |
| Отопление | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| ГВС | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Вентиляция | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Пар | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Всего по МО: | 49,7462 | 49,7462 | 49,7462 | 49,7462 | 49,7462 | 0,0000 | 0,0000 |

## [Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) [ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) [И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13)

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки и в период реализации схемы теплоснабжения изменяться не будут.

## [Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark17) [ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark17) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВОДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Прогноз приростов в промышленных зонах отсутствует

## Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Описание изменений выполнено только на основании прироста потребителей, и эта данные взяты как основа. Естественно ежегодно потребление не совпадают по факту из года в год, так как из-за разных погодных условий итоговое потребление будет всегда разным, плавающим.

**Таблица 2.7.1 - Описание изменений тепловой энергии на цели теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Потребление тепловой энергии, Гкал/год | | |
| существующее | перспективное | изменения |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 81923,81 | 81923,81 | 0,0000 |
| 2 | новая АБМК 9МВт |
| **Итого:** | | 81923,81 | 81923,81 | 0,0000 |
| Итого по МО: | | 81923,81 | 81923,81 | 0,0000 |

## Часть 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

За период, с момента ранее разработанной схемы теплоснабжения, объектов теплопотребления, подключённых к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения – не зафиксировано.

## Часть 9. АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТНОСИТЕЛЬНО УКАЗАННОГО В УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОГНОЗА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ

Актуализированный прогноз перспективной застройки представлен в части 4, текущей главы.

## Часть 10. РАСЧЕТНАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА НА КОЛЛЕКТОРАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Расчётные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, на которых планируется прирост тепловой нагрузки на расчётный период до 2030 года, приводятся в таблице 2.10.1.

**Таблица 2.10.1 - Расчётные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла с приростом тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Расчётные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч | |
| 2023 | 2030 |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 53,3382 | 53,3382 |
| 2 | новая АБМК 9МВт |
| **Итого:** | | 53,3382 | 53,3382 |
| Итого по МО: | | 53,3382 | 53,3382 |

## Часть 11. ФАКТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ОТОПИТЕЛЬНЫЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ

**Таблица 2.11.1 - Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Расход теплоносителя, м3/год | | |
| Отопительный период | летний период | Всего за год |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 34714,50 | 11571,50 | 46286,00 |
| 2 | новая АБМК 9МВт |

## [ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark29) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark29)

Разработка электронной модели системы теплоснабжения выполнена с целью создания инструмента для:

* хранения и актуализации данных о тепловых сетях и сооружениях на них, включая технические паспорта объектов системы теплоснабжения и графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения с полным топологическим описанием связности объектов;
* гидравлического расчёта тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчёта при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
* моделирования всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
* расчета энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;
* группового изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
* расчета и сравнения пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;
* автоматизированного формирования пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надёжности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;
* автоматизированного расчёта отключённых от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;
* определения существования пути/путей движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети;

Электронная модель схемы теплоснабжения разработана с использованием ГИС «Zulu» и программно-расчётного комплекса «Zulu-thermo». Модель выполнена с учётом привязки к геологической основе и схемы расположения инженерных коммуникаций, согласно предоставленных данных.

## 3.1. графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов;

Электронная модель схемы теплоснабжения разработана с использованием ГИС «Zulu» и программно-расчётного комплекса «Zulu-thermo». Модель выполнена с учётом привязки к геологической основе и схемы расположения инженерных коммуникаций, согласно предоставленных данных.

В качестве исходных данных для ее разработки использовались:

* проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, ЦТП и ИТП, данные по вводам к потребителям;
* эксплуатационная документация (фактические температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединённым тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
* данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
* материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии.

## 3.2. паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

Паспортизация объектов системы теплоснабжения осуществлялась на основе предоставленных исходных и расчётных данных.

## 3.3. паспортизацию и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное;

Разбивка объектов по территориальному делению в ГИС «Zulu» происходит на основе данных утверждённого генерального плана и карте территориального планирования.

Разработанная электронная модель предусматривает паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.

## 3.4. гидравлический расчёт тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчёт при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

Гидравлический расчёт предусматривает выполнение расчёта системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключёнными к тепловой сети по различным схемам.

Целью расчёта является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчёты проводились при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д. В качестве теплоносителя используется вода.

Гидравлический расчёт тепловых сетей проводится с учётом:

* утечек из тепловой сети и систем теплопотребления;
* фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Гидравлический расчёт позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчёта определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплопотребления.

## 3.5. моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

Коммутационные задачи предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчёт объёмов воды, которые возможно придётся сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплопотребления. Результаты расчёта отображаются на карте в виде тематической раскраски отключённых участков и потребителей и выводятся в отчёт.

В существующей системе теплоснабжения отсутствуют потребители подключённые к тепловым сетям двух и более источников тепла.

## 3.6. расчёт балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

Целью расчёта балансов тепловой энергии является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Расчёты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе при аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

* утечек из тепловой сети и систем теплопотребления;
* тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
* фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Балансы тепловой энергии по источникам теплоснабжения приведены в таблице 60 настоящих обосновывающих материалов.

## 3.7. расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

Целью расчёта является определение фактических тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Просмотреть результаты расчёта можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчёт может быть выполнен с учётом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Результаты расчета нормативных потерь тепловой энергии, приведены в таблице ниже

Расчетно-нормативные потери тепла в системах теплоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год актуализации (разработки) | Нормативные потери теп-лоносителя, тыс. Гкал | Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети | Фактические потери тепловой энергии, тыс. Гкал | Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети |
| 2016 | 23,112 | 19,13 | 23,112 | 21,35 |
| 2017 | 22,396 | 19,13 | 22,396 | 20,86 |
| 2018 | 20,590 | 19,13 | 23,112 | 21,25 |
| 2019 | 12,958 | 13,00 | 23,112 | 21,89 |
| 2020 | 12,958 | 13,00 | 23,112 | 22,69 |
| 2021 | 12,958 | 13,00 | 23,112 | 22,69 |
| 2022 | 12,958 | 13,00 | 23,112 | 22,69 |
| 2023 | 12,958 | 13,00 | 23,112 | 22,69 |

По данным таблицы видно, величина фактических потерь тепла в тепловых сетях превышает расчетно-нормативное значение на 78,4%. Причинами превышения отчетных потерь над нормативными являются отсутствие приборов учета у потребителей тепловой энергии, вследствие чего установить точное фактическое теплопотребление объектов теплоснабжения не представляется возможным; а также большой износ теплотрасс.

## 3.8. расчёт показателей надёжности теплоснабжения;

Оценка надёжности системы теплоснабжения приведено в Главе 11 Обосновывающих материалов.

## 3.9. групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

Разработанная электронная модель позволяет осуществлять групповые изменения характеристик различных теплосетевых объектов:

- для потребителей - изменять для группы потребителей расчетные температуры прямой и обратной сетевой воды, схемы их подключения, ограничения тепловых нагрузок, наладочные характеристики, количество теплообменников и т.д.

- для тепловых сетей - изменять тип и год прокладки, вид тепловой изоляции, коэффициент местных потерь и шероховатость и т.д.

к)сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Гидравлический расчёт тепловых сетей котельных, расположенных на территории муниципального образования, показал, что при существующих теплогидравлических режимах располагаемых перепадов даже у самых удалённых потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения.

Основным направление развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

Разработанная электронная модель позволяет осуществлять сравнение пьезометрических графиков тепловой сети, после внесения необходимых изменний (измениение характеристик трубопроводов, подключение новых потребителей и т.п.) и проведения гидравлического расчета.

## [ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark46) [МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark46)

## [Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47)Й [МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [(ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47)

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности на базовый год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2030 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепловой энергии на расчётный срок схемы теплоснабжения.

**Таблица 4.1.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключённой нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | Базовый год | Расчётные балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии | | | |
| 1 период | | | 2 период |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2030 |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | |
| Котельная ДЕ-25 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 55,6000 | 55,6000 | 55,6000 | 55,6000 | 55,6000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 35,4000 | 35,4000 | 35,4000 | 35,4000 | 35,4000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,3100 | 0,3100 | 0,3100 | 0,3100 | 0,3100 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 35,0900 | 35,0900 | 35,0900 | 35,0900 | 35,0900 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 49,7462 | 49,7462 | 49,7462 | 49,7462 | 49,7462 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 3,5920 | 3,5920 | 3,5920 | 3,5920 | 3,5920 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | -12,22 | -12,22 | -12,22 | -12,22 | -12,22 |
| % | -51,5484 | -51,5484 | -51,5484 | -51,5484 | -51,5484 |
| новая АБМК 9МВт | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 7,74 | 7,74 | 7,74 | 7,74 | 7,74 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 5,16 | 5,16 | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 4,847 | 4,847 | 4,847 | 4,847 | 4,847 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/Дефицит (-) источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - |
| % | - | - | - | - | - |

## [Часть 2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark51) [МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark51) С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

При существующих теплогидравлических режимах, располагаемых перепадов даже у самых удалённых потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения.

Основным направление развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

## [Часть 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark55) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark55) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark55)

4.3.1 [Котельная ДЕ-25](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark10)

С учётом тепловых потерь в сетях, подключение дополнительных потребителей к котельной Котельная ДЕ-25 невозможно в виду отсутствия резерва установленной тепловой мощности.

4.3.2 [новая АБМК 9МВт](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark10)

С учётом тепловых потерь в сетях, подключение дополнительных потребителей к котельной новая АБМК 9МВт невозможно в виду отсутствия резерва установленной тепловой мощности.

**Часть 4.** **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**

**Таблица 4.4.1 - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | | Существующий баланс, Гкал/ч | | | Перспективный баланс, Гкал/ч | | |
| Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | На момент актуализации 2023 | Изменения | Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | На момент актуализации 2030 | Изменения |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | |
| Котельная ДЕ-25 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность | 55,6000 | | 55,6000 | 0,0000 | 55,6000 | 55,6000 | 0,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | 35,4000 | | 35,4000 | 0,0000 | 35,4000 | 35,4000 | 0,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | 0,3100 | | 0,3100 | 0,0000 | 0,3100 | 0,3100 | 0,0000 |
| Тепловая нагрузка потребителей | 49,7462 | | 49,7462 | 0,0000 | 49,7462 | 49,7462 | 0,0000 |
| Потери в тепловых сетях | 3,5920 | | 3,5920 | 0,0000 | 3,5920 | 3,5920 | 0,0000 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | -12,22 | | -12,22 | 0,0000 | -12,22 | -12,22 | 0,0000 |
| новая АБМК 9МВт | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность | 0,0000 | | 7,74 | +7,74 | 7,74 | 7,74 | 7,74 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,0000 | | 5,16 | +5,16 | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| Расход тепла на собственные нужды | 0,0000 | | 0,313 | +0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 |
| Тепловая нагрузка потребителей | - | | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях | - | | - | - | - | - | - |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | - | | - | - | - | - | - |

## [ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark59) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark59)

При развитии системы теплоснабжения необходимо придерживаться следующих принципов:

1. приоритетное использование природного газа в качестве основного топлива для существующих, реконструируемых и перспективных источников тепловой энергии;

2. использование индивидуального (автономного) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, жилых домов блокированной застройки и одиночных удалённых потребителей;

3. размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителю, в том числе, перевод индивидуальных жилых домов и одиночных потребителей на индивидуальное (автономное) теплоснабжение;

4. унификация оборудования, что позволяет снизить складской резерв запасных частей;

5. разумное повышение коэффициента использования установленной мощности основного теплотехнического оборудования;

6. автоматизация, роботизация и диспетчеризация котельных (создание единого диспетчерского центра для дистанционного мониторинга работы объектов коммунальной инфраструктуры);

7. использование наилучших доступных технологий;

8. внедрение оборудования с высоким классом энергоэффективности;

9. приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости.

## [Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark60) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark60) [ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark60) [ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark60) [УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark60)

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путём реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Снижение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора в сетевой воде за счет сноса жилого фонда в МО с.п. Нижнесортымский не планируется.

На территории сельского поселения Нижнесортымский планируется комплексная застройка микрорайона №12 и детского сада (ул. Северная, микрорайон 5), требующих централизованное теплоснабжение.

К системе централизованного теплоснабжения планируется подключить два объекта: детский сад и многоквартирный жилой дом (мкр. 12).

Оборудование котельной ДЕ-25 «УТВиВ «Сибиряк» МО с.п. Нижнесортымский работает с превышением своего нормативного срока., что влечёт за собой увеличение вероятности аварийных ситуаций и неоправданных тепловых потерь при передаче ресурса. Кроме того, на котельной отсутствует резерв тепловой мощности, необходимый для подключения новых потребителей. Для теплоснабжения перспективных объектов ввели новую Автоматизированную блочно-модульную котельную с.п. Нижнесортымский 9 МВт.

Ввод в эксплуатацию новой котельной не позволил устранить существующий дефицит тепловой мощности котельной ДЕ-25 с.п. Нижнесортымский, однако, обеспечил теплом объекты, требующие централизованного теплоснабжения, а именно школу на 1100 учащихся п. Нижнесортымский.

Для подключения других объектов отсутствует техническая возможность (дефицит мощности источников теплоснабжения), необходимо строительство индивидуальной газовой котельной или реконструкция существующей котельной с увеличением тепловой мощности.

Для повышения надёжности и качества теплоснабжения, а также для теплоснабжения существующих и перспективных объектов рассмотрим два сценарий развития схемы теплоснабжения

**Сценарий №1 развития схемы теплоснабжения в сельском поселении Нижнесортымский** предполагает строительство индивидуальных источников теплоснабжения для отопления перспективных потребителей.

Ввод в экспулатацию новых мощностей позволит обеспечить требуемую надежность теплоснабжения потребителей, а также обеспечить теплом перспективные объекты строительства.

Предпосылкой для разработки Сценария №1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Федеральный закон №190-ФЗ от 27 июля 2010г.). Согласно федеральному закону новые потребители подключаются с соблюдением радиуса эффективного теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе. Соблюдение этого условия позволит сократить расходы прокладку тепловых сетей, что снизит тариф для потребителей.

**Сценарий №2 развития схемы теплоснабжения в сельском поселении Нижнесортымский** предполагает строительство нового источника теплоснабжения с установленной тепловой мощностью 90 МВт (77 Гкал/час) для отопления существующих и перспективных потребителей. Реализация данного сценария развития системы теплоснабжения также предполагает выполнение работ по реконструкции изношенных участков тепловых сетей.

Для подключения новых потребителей и ликвидации существующего дефицита тепловой мощности потребуется расширение котельной, что невозможно по условиям генплана, а также необходима реконструкция практически всех ее тепловых сетей.

Сравнительный экономический анализ двух вариантов теплоснабжения в МО с.п. Нижнесортымский представлен в таблицах 5.1.1 и 5.1.2.

Таблица 5.1.1 - Финансовые затраты на строительство индивидуальных источников теплоснабжения для отопления перспективных потребителей (Сценарий №1).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Стоимость мероприятия |
| Строительство индивидуальных источников теплоснабжения для отопления перспективных потребителей | тыс. руб | 55 000 |
| ИТОГО | тыс. руб | 55 000 |

\*Стоимость работ рассчитана на момент разработки схемы теплоснабжения и требует последующего уточнения после проведения предпроектных работ.

Таблица 5.1.2 Финансовые затраты на строительство источника централизованного теплоснабжения (Сценарий №2).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Стоимость мероприятия |
| Строительство нового источника теплоснабжения с установленной тепловой мощностью 90 МВт (77 Гкал/час) для отопления существующих и перспективных потребителей | тыс. руб | 446 508 |
| ИТОГО | тыс. руб | 446 508 |

## [Часть 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark61) [ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark61)

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для утверждения сценария развития теплоисточников системы централизованного теплоснабжения а также описания, обоснования и выбора наиболее целесообразного варианта его реализации.

В соответствии с ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения изменение вариантов развития системы теплоснабжение не планируется.

## [Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62) [РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62) [ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62) [(ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62)

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 системы теплоснабжения Сельского поселения Нижнесортымский должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надёжность и экономичность теплоснабжения. Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

-Надёжность источника тепловой энергии;

-Надёжность системы транспорта тепловой энергии;

-Качество теплоснабжения;

-Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя

(минимум ценовых последствий);

- Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6

- Постановления Правительства РФ от 03.04.2018г. № 405);

- 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).

Стоит также отдельно отметить, что варианты Мастер-плана не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. 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.

## Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В мастер-плане откорректированы мероприятия.

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

## [Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark64)

**Таблица 6.1.1.1 - Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Ед.изм | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2030 |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | |
| Котельная ДЕ-25 | Тыс. м3/год | 44,799 | 44,799 | 44,799 | 44,799 | 44,799 |
| новая АБМК 9МВт | Тыс. м3/год |

## [Часть 2. МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [(РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65)

**Таблица 6.2.1.1 - Расход теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей для открытой системы теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Расход теплоносителя на ГВС потребителей для открытой системы теплоснабжения, м3/год | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2030 |
| Котельная ДЕ-25 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| новая АБМК 9МВт | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

Расход сетевой воды на горячее водоснабжение не предусматривается, в связи с отсутствием открытых систем ГВС.

## [Часть 3.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark51) СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Для подпитки тепловой сети от Котельная ДЕ-25 в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объёмом по 1,4 тыс м*³.*

Для хранения резервного запаса подпиточной воды в котельной предусмотрена установка пластикового бака марки «Анион 5000 ФК2» емкостью 5100 л.

## [Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark67) [АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark67) [ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark67)

**Таблица 6.4.1 - Расход подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов, в зоне действия источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | Базовый год | 1 период | | | 2 период |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2030 |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/год | 46286,00 | 46286,00 | 46286,00 | 46286,00 | 46286,00 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | м3/год | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

## [Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark68) [ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark68) [РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark68)

**Таблица 6.5.1.1 - Прирост подпитки тепловой сети**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | Базовый год | 1 период | | | 2 период |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2030 |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | |
| Котельная ДЕ-25 | Производительность ВПУ | м3/год | 175200,00 | 175200,00 | 175200,00 | 175200,00 | 175200,00 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/год | 46286,00 | 46286,00 | 46286,00 | 46286,00 | 46286,00 |
| Резерв/дефицит ВПУ | м3/год | 128914,00 | 128914,0 | 128914,0 | 128914,0 | 128914,00 |
| % | 73,58 | 73,58 | 73,58 | 73,58 | 73,58 |
| новая АБМК 9МВт | Производительность ВПУ | м3/год | 30275,00 | 30275,00 | 30275,00 | 30275,00 | 30275,00 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/год | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит ВПУ | м3/год | - | - | - | - | - |
| % | - | - | - | - | - |

## Часть 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

Изменения в балансах производительности водоподготовительных установок отражены в таблице 6.5.1.1.

## Часть 7. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСЧЕТНЫХ И ФАКТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ ВСЕХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**Таблица 6.7.1.1 – Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Фактические потери теплоносителя, м3 | Нормативные потери теплоносителя, м3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 46286,0000 | 44799,3000 |
| 2 | новая АБМК 9МВт |

## Часть 8. 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

В таблице 6.8.1.1 представлены описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

**Таблица 6.8.1.1 - Описание изменений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед.изм | Существующий | | | | | Перспективный | | | | |
| Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | На момент актуализации 2023 | | Изменения | | Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | На момент актуализации 2030 | | Изменения | |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | | | | | |
| Котельная ДЕ-25 | | | | | | | | | | | |
| Производительность водоподготовительных установок | м3/год | 175200,00 | | 175200,00 | | 0,0000 | 175200,00 | | 175200,00 | | 0,0000 |
| Максимальное потребление теплоносителя | м3/год | 112432,00 | | 46286,00 | | -66146,00 | 46286,00 | | 46286,00 | | 0,0000 |
| Максимальное потребление в аварийных режимах | м3/год | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| новая АБМК 9МВт | | | | | | | | | | | |
| Производительность водоподготовительных установок | м3/час | 0,0000 | | 30275,00 | | +30275,00 | 30275,00 | | 30275,00 | | 0,0000 |
| Максимальное потребление теплоносителя | м3/час | - | | - | | - | - | | - | | - |
| Максимальное потребление в аварийных режимах | м3/час | - | | - | | - | - | | - | | - |

## [ГЛАВА 7.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark69) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

## [Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark70) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark70) [ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark70)

В соответствии со статьей 23 Федерального закона «О теплоснабжении» №190-ФЗ от 27.07.2010, развитие систем теплоснабжения поселений, городских округов осуществляется в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

## [Часть 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71)

Указанные объекты отсутствуют.

## [Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД ИЗ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ВЫНУЖДЕНОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД), В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72)

Указанные объекты отсутствуют.

## [Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark73) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark73) [ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark73) [ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark73)

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок схемой теплоснабжения не предусмотрено.

## Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Объекты, работающие в режиме комбинированной выработки, отсутствуют.

## Часть 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

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле экономически не обоснована в виду малой существующей и перспективных тепловых нагрузок.

## [Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark76)

Новая автоматизированная блочно-модульная котельная 9МВт закольцована в общую систему теплоснабжения поселка.

## [Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77) [РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77) [ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77) [ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77)

На территории Сельское поселение Нижнесортымский отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

## [Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78) [ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78) [РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78) [ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78)

Указанные объекты отсутствуют.

## [Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ)](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark79) [ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark79) [НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark79)

Указанные объекты отсутствуют.

## [Часть 11.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark80) ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволяет потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надёжное теплоснабжение. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утверждёнными Министерством регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/ч.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовывается в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, и нет централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединённой тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяжённость квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надёжность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

## [Часть 12.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark81) ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

**Таблица 7.12.1 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения Котельная ДЕ-25**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | Мощность нетто, Гкал/ч | Нагрузка потребителей, Гкал/ч | Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч | Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч |
| 2023 | 55,6000 | 0,3100 | 35,0900 | 49,7462 | 3,5920 | 53,3382 | -12,22 |
| 2024 | 55,6000 | 0,3100 | 35,0900 | 49,7462 | 3,5920 | 53,3382 | -12,22 |
| 2025 | 55,6000 | 0,3100 | 35,0900 | 49,7462 | 3,5920 | 53,3382 | -12,22 |
| 2026 | 55,6000 | 0,3100 | 35,0900 | 49,7462 | 3,5920 | 53,3382 | -12,22 |
| 2027 | 55,6000 | 0,3100 | 35,0900 | 49,7462 | 3,5920 | 53,3382 | -12,22 |
| 2028 | 55,6000 | 0,3100 | 35,0900 | 49,7462 | 3,5920 | 53,3382 | -12,22 |
| 2029 | 55,6000 | 0,3100 | 35,0900 | 49,7462 | 3,5920 | 53,3382 | -12,22 |
| 2030 | 55,6000 | 0,3100 | 35,0900 | 49,7462 | 3,5920 | 53,3382 | -12,22 |

**Таблица 7.12.2 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения новая АБМК 9МВт**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | Мощность нетто, Гкал/ч | Нагрузка потребителей, Гкал/ч | Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч | Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч |
| 2023 | 7,74 | 0,3130 | 4,847 | - | - | - | - |
| 2024 | 7,74 | 0,3130 | 4,847 | - | - | - | - |
| 2025 | 7,74 | 0,3130 | 4,847 | - | - | - | - |
| 2026 | 7,74 | 0,3130 | 4,847 | - | - | - | - |
| 2027 | 7,74 | 0,3130 | 4,847 | - | - | - | - |
| 2028 | 7,74 | 0,3130 | 4,847 | - | - | - | - |
| 2029 | 7,74 | 0,3130 | 4,847 | - | - | - | - |
| 2030 | 7,74 | 0,3130 | 4,847 | - | - | - | - |

## [Часть 13. АНАЛИЗ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark82) ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Указанные мероприятия не планируются.

## [Часть 14.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark83) ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования Сельское поселение Нижнесортымский сохраняется в существующем виде.

## [Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark84)

В настоящее время Федеральный закон «О теплоснабжении» ввёл понятие «радиус эффективного теплоснабжения», но принятой конкретной методики его расчёта до сих пор не существует.

За прошедшее с момента интенсивного развития теплофикации в России время использовано много понятий, в основе которых лежало определение радиуса теплоснабжения. Упомянем лишь три из них, наиболее распространённых: оптимальный радиус теплоснабжения; оптимальный радиус теплофикации; радиус надёжного теплоснабжения. С момента введения в действие закона «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

К сожалению, у всех расчётов есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве все применяемые формулы - это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы.

В данном отчёте, ввиду отсутствия действующей нормативной базы, радиус эффективного теплоснабжения был определён по методике предложенной членом редколлегии журнала Новости Теплоснабжения, советником генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» В.Н.Папушкина, основанной на самых распространённых расчётах, применяемых для определения радиуса теплоснабжения.

В виду того, что методика ориентирована в основном на радиальные сети, радиусы эффективного теплоснабжения строились отдельно на каждый район с опорой на реперные насосные станции.

**Таблица 7.15.1 - Результаты расчёта эффективного радиуса теплоснабжения**

| **№ п/п** | **Наименование источника** | **Присоединяемая тепловая нагрузка, Гкал/сас** | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0,1** | **0,15** | **0,2** | **0,25** | **0,3** | **0,35** | **0,4** | **0,45** | **0,5** | **0,8** | **1** | **1,5** | **2** | **2,5** | **3** | **3,5** |
| 1 | Котельная ДЕ-25 МУП «УТВиВ «Сибиряк» МО с.п. Нижнесортымский, ул. Рабочая, 35. | 7,53 | 9,62 | 12,03 | 15,18 | 18,32 | 19,21 | 22,02 | 24,83 | 27,63 | 39,23 | 48,97 | 65,93 | 87,06 | 107,69 | 106,38 | 122,83 |

По данным таблицы видно, что значение эффективного радиуса теплоснабжения зависит от величины подключаемой тепловой нагрузки, так для новых потребителей с тепловой нагрузкой 0,1 Гкал/час максимальное расстояние от объекта теплопотребления до точки подключения (тепловой камеры) составит 7,53 м, а для потребителей с тепловой нагрузкой 3,5 Гкал/час радиус составит 122,83 м.

Для тепловой нагрузки заявителя <0,1 Гкал/ч, предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определённый в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находятся за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет оценивать возможность подключения объекта к тепловым сетям по сравнению с переходом на автономное теплоснабжение. При принятии решения о подключении новых потребителей необходимо помнить, что оптимальный радиус теплоснабжения определяется из расчёта минимума затрат, включающих в себя стоимость тепловых сетей и источника тепла, а также минимума эксплуатационных затрат. Следует помнить, что расчёт радиуса эффективного теплоснабжения носит информативный характер!

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надёжности теплоснабжения, а также экологии. Если срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения нового объекта капитального строительства к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает срок службы тепловой сети, то подключение объекта является нецелесообразным.

Границы действия централизованного теплоснабжения должны определяться по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы

## Часть 16. ПОКРЫТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ

Данные объекты отсутствуют

## Часть 17. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Данные объекты отсутствуют

## Часть 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ

Режимы загрузки источников тепловой энергии останутся не именными.

## Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА

Уровень и объем потребления топлива не измениться с учетом перспективы. Виды потребляемого топлива останутся неизменными.

## Часть 20. 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 И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

При актуализации Схемы теплоснабжения на 2025г. корректировки коснулись:

- Глава скорректирована в соответствии с требованиями Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Исключены мероприятия по планированию ввода новой котельной так как она уже запущена

## [ГЛАВА 8.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark85) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

## [Часть 1.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark86) 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)

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения сельского поселения Нижнесортымский не планируется строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Приоритетным вариантом развития системы теплоснабжения выбрано строительство новой котельной с установленной мощностью 90 МВт (77 Гкал/час), с выполнением работ по реконструкции изношенных участков тепловых сетей. До момента ввода в эксплуатацию нового источника тепла, рекомендуется выполнять работы по поддержанию работоспособности действующей котельной ДЕ-25 МУП «УТВиВ «Сибиряк» МО с.п. Нижнесортымский.

## [Часть 2.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark87) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Перспективная застройка сельского поселения Нижнесортымский планируется в существующих, обеспеченных централизованным теплоснабжением по магистральным трубопроводам районах. По мере ввода новых потребителей будет выполняться разводящая сеть от магистральных трубопроводов. Застройщик осуществляет подключение к тепловым сетям в установленном законодательством порядке, в соответствии с проектом застройки земельного участка.

## Часть 3. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения в МО с.п. Нижнесортымский не предусматривается реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

Приоритетным вариантом развития системы теплоснабжения выбрано строительство новой котельной с установленной мощностью 90 МВт (77 Гкал/час), с выполнением работ по реконструкции изношенных участков тепловых сетей. До момента ввода в эксплуатацию нового источника тепла, рекомендуется выполнять работы по поддержанию работоспособности действующей котельной ДЕ-25 МУП «УТВиВ «Сибиряк» МО с.п. Нижнесортымский.

## Часть 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение объёма потерь тепловой энергии и, как следствие, повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения в целом.

## [Часть 5.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark90) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Повышение надёжности в области транспортировки тепловой энергии неразрывно связано с резервированием (кольцеванием) магистральных участков теплосетей, а также наличие перемычек (резервных связей) с другими (неосновными) источниками теплоснабжения системы, то есть возможность аварийной схемы обеспечения от другого источника теплоисточника. На территории муниципального образования отсутствуют теплоисточники значительной мощности, способные покрыть полностью нагрузку при аварии на питающих магистралях других источников тепла.

Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля.

## [Часть 6.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark97) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки схемой не предусмотрена.

## [Часть 7.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark98) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА

На территории послания есть необходимость в реконструкции тепловых сетей в связи с их износом. Характеристика рекомендуемых мероприятий приведена в таблице ниже. После реализации мероприятий по перекладке существующих тепловых сетей, направленных на повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения, будет обеспечен нормативный уровень надёжности и безопасности теплоснабжения в МО с.п. Нижнесортымский.

**Таблица 8.7.1. Мероприятия по реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом**

| № п/п | Наименование объекта капитального ремонта | Ед. изм. | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г | Тыс. руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция (модернизация) магистральных тепловых сетей от МТК №4 до МТК №6 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. | 440 |  |  |  | 43374,75 |
| 2 | Реконструкция (модернизация) магистральных сетей от МТК6 до МТК№ 7 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  | 455 |  |  | 44853,43 |
| 3 | Реконструкция (модернизация) магистральных сетей от МТК№7 до ЦТП №5 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  | 356 |  |  | 50978,53 |
| 4 | Реконструкция (модернизация) магистральных сетей от котельной ДЕ-25 до МТК №1 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  |  | 187 |  | 27932,68 |
| 5 | Реконструкция (модернизация) внутриквартальных сетей тпловодоснабжения от ТК№2 до Тк№13 и до жилых домов ул. Северная 31-33, Тяна 7, 11 микрорайона №2 с. П. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  |  |  | 506 | 33546,94 |
| 6 | Реконструкция (модернизация) внутриквартальных сетей тпловодоснабжения микрорайона №2 от ЦТП №3 до Тк№10 и до жилых домов ул. Школьная 1-6, Тяна 1 микрорайона №2 с. П. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  |  |  | 560 | 37127,05 |
| 7 | Реконструкция (модернизация) ЦТП с.п. Нижнесортымский | ед. |  |  | 1 | 1 | 49147,75 |

## [Часть 8.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark99) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Строительство и реконструкции насосных станции не требуется .

## Часть 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

При актуализации на 2025г., в части мероприятий по сетям произошли следующие основные изменения:

-Глава скорректирован в соответствии с требованиями Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

-Откорректированы мероприятия по датам и суммам.

## ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

По состоянию на 2024г. открытые системы теплоснабжения на территории МО с.п. Нижнесортымский отсутствуют.

## [Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark101) [ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark101) [ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark101) [ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark101) [СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ЗАКРЫТУЮ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark101) [СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark101)

Тепловой пункт (ТП) — один из главных элементов системы централизованного теплоснабжения зданий, выполняющий функции приёма теплоносителя, преобразования (при необходимости) его параметров, распределения между потребителями тепловой энергии и учета ее расходования. В зависимости от предназначения, условий присоединения потребителей к тепловой сети, требований заказчика и др. ТП составляется из ряда отдельных функциональных узлов.

Предлагается для применения в схеме вновь проектируемых потребителей стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты (БТП) полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных систем теплопотребления и выполненные по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников.

Актуальность перевода открытых систем горячего водоснабжения на закрытые схемы обусловлена следующими причинами:

- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70 ºС) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий;

- существует, перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепловой энергии на отопление и ГВС за счёт перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;

- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;

- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;

- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, ликвидация «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

Перевод закрытых систем ГВС на закрытые системы должен проводиться в три

этапа:

1) проектирование индивидуальных тепловых пунктов (ИТП);

2) приобретение оборудования;

3) строительство.

## [Часть 2. ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark102) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark102)

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

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от источников тепловой энергии системы теплоснабжения применяется качественное регулирование (по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения) согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

## [Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark103) [ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ ОТКРЫТОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark103) [СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) К ЗАКРЫТОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark103) [СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark103)

Для организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребуется:

- выполнение гидравлического расчёта тепловых сетей с учетом перехода на закрытую схему теплоснабжения с целью определения необходимости реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров и реконструкции ЦТП;

- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров;

- реконструкция ЦТП с установкой теплообменных аппаратов и перекладкой квартальных тепловых сетей и сетей водоснабжения;

- оснащение потребителей, подключённых непосредственно к тепловым сетям по открытой схеме, теплообменниками ГВС;

- замена стальных трубопроводов ГВС в зданиях на полимерные трубопроводы;

- реконструкция сетей водоснабжения с перераспределением расходов воды от источников на ИТП;

- реконструкция систем водоподготовки на источниках.

При переходе на закрытую схему теплоснабжения рекомендуется организовать отдельный учёт тепловой энергии на горячее водоснабжение в каждом тепловом пункте.

Применительно к новому строительству, проектирование тепловых сетей и сетей водоснабжения должно учитывать условия независимых и закрытых схем.

## [Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕХОДА ОТКРЫТОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark104) [СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТУЮ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark104) [СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark104)

Суммарная стоимость установки АИТП у всех потребителей Сельского поселения Нижнесортымский с полным переходом на закрытую схему теплоснабжения на перспективу до 2030 года составит 0,000 млн.руб.

## [Часть 5. ОЦЕНКА ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark105) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark105) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ) И ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark105)

Ключевыми критериями для перехода на закрытую систему присоединения ГВС

будут являться:

1) Для источников и тепловых сетей:

- увеличение срока службы водогрейных котлов;

- увеличение срока службы магистральных и квартальных тепловых сетей;

- снижение нагрузки на систему подпитки теплосети;

2) Для потребителей:

- улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во

время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

- соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

Переход на независимые схемы позволит широко применять автоматизацию

процессов регулирования и повышать надёжность теплоснабжения. При внедрении,

совместно с «закрытием» системы ГВС независимых схем теплоснабжения городских

объектов, отопительное оборудование потребителей гидравлически изолируется от сетей

производителя тепла, что позволяет использовать более эффективные и безаварийные

режимы работы насосного оборудования как в автоматизированных индивидуальных

тепловых пунктах (АИТП) потребителя, так и на магистральных и внутриквартальных

сетях ресурсоснабжающих организаций (РСО).

Также следует отметить возможные эффекты для потребителей:

- снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости

водопроводной воды;

- соблюдение температуры горячей воды;

- уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;

- повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета.

Возможны эффекты от перехода также и для теплоснабжающей организации:

- ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат;

- возможность получения дополнительных доходов от эксплуатации ИТП;

- улучшение режимов в тепловых сетях с возможностью подключения новых

потребителей;

- повышение качества теплоносителя с уменьшением внутренней коррозии

оборудования.

## [Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark106)

Источниками инвестиций могут быть бюджетные средства Сельского поселения Нижнесортымский, средства ресурсоснабжающей организации, а также средства иных заинтересованных лиц в виде инвестиций.

## Часть 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

Изменения отсутствуют.

## [ГЛАВА 10.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark85) ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

## [Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) [РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

**Таблица 10.1.1 - Перспективное потребление основного топлива источниками тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед.изм | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|  | | МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | |
|  | | Котельная ДЕ-25 | | | | | | | |
| Зимний | т.у.т. | 10137,2813 | 10137,2813 | 10137,2813 | 10137,2813 | 10137,2813 | 10137,2813 | 10137,2813 | 10137,2813 |
| Летний | т.у.т. | 3871,3239 | 3871,3239 | 3871,3239 | 3871,3239 | 3871,3239 | 3871,3239 | 3871,3239 | 3871,3239 |
| Годовое потребление | т.у.т. | 14008,6052 | 14008,6052 | 14008,6052 | 14008,6052 | 14008,6052 | 14008,6052 | 14008,6052 | 14008,6052 |
| м3 | 10612580,00 | 10612580,00 | 10612580,00 | 10612580,00 | 10612580,00 | 10612580,00 | 10612580,00 | 10612580,00 |
| Максимально часовой расход | м3/час | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  | | новая АБМК 9МВт | | | | | | | |
| Зимний | т.у.т. | 0,1528 | 0,1528 | 0,1528 | 0,1528 | 0,1528 | 0,1528 | 0,1528 | 0,1528 |
| Летний | т.у.т. | 0,0584 | 0,0584 | 0,0584 | 0,0584 | 0,0584 | 0,0584 | 0,0584 | 0,0584 |
| Годовое потребление | т.у.т. | 0,2112 | 0,2112 | 0,2112 | 0,2112 | 0,2112 | 0,2112 | 0,2112 | 0,2112 |
| м3 | 160,00 | 160,00 | 160,00 | 160,00 | 160,00 | 160,00 | 160,00 | 160,00 |
| Максимально часовой расход | м3/час | - | - | - | - | - | - | - | - |

[**ЧАСТЬ 2.**](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) **РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА**

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)» утвержденным приказом Минэнерго России от 10.08.2012 г. № 377.

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчётной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года. Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчётный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения (с изменениями на 22 августа 2013 года)

где Qmax - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сут.;

Hcp.m - расчётный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

Т - длительность периода формирования объёма неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей 10.2.1.

**Таблица 10.2.1 – Количество суток на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и его доставки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид топлива | Способ доставки топлива | Объем запаса топлива, сут. |
| твёрдое | железнодорожный транспорт | 14 |
| автотранспорт | 7 |
| жидкое | железнодорожный транспорт | 10 |
| автотранспорт | 5 |

Расчёты необходимого неснижаемого запаса резервного топлива выполнены для котельных, на которых предусматривается резервное топливо.

**Таблица 10.2.1 - Неснижаемый нормативный запас резервного топлива**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | новая АБМК 9МВт |
| Основное/ резервное топливо | Газ/ Дизельное топливо |
| Среднее расчетное значение отпуска тепла в январе, Гкал/ч | 0,0000 |
| Удельный расход условного топлива на полезный отпуск тепла, кг.у.т/Гкал | 131,81 |
| Суточный полезный отпуск тепловой энергии Гкал/сут | - |
| Среднесуточный расход условного топлива, т.у.т/сут | - |

## [Часть 3.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) ВИД ТОПЛИВА ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА.

**Таблица 10.3.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Фактический расход за 2023 | |
| в т.у.т. | В натуральном выражении |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | Природный газ | 14008,6052 | 10612580 |
| 2 | новая АБМК 9МВт | Природный газ | 0,2112 | 160 |

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

## Часть 4. ВИД ТОПЛИВА (В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ТОПЛИВОМ ЯВЛЯЕТСЯ УГОЛЬ, - ВИД ИСКОПАЕМОГО УГЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ [ГОСТ 25543-2013](http://internet.garant.ru/document/redirect/71274648/0) "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

Для источников тепловой энергии расположенных на территории Сельского поселения Нижнесортымский основным топливом для котельных газ.

## [Часть 5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108).

В муниципальном образовании Сельское поселение Нижнесортымский преобладающим видом топлива является природный газ.

## [Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

## Часть 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

Описание изменений перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлен в таблице ниже.

**Таблица 10.7.1 - Изменения в перспективных топливных балансах**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Вид топлива | Перспективное потребление топлива, тыс. м3 | | |
| Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 2021г. | На момент актуализации 2023г. | Изменения |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | Природный газ | 12 944,464 | 10 612,58 | -2 331,884 |
| 2 | новая АБМК 9МВт | Природный газ | 0,0000 | 0,16 | +0,16 |

## [ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark115)

## [Часть 1. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark116) [ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark116) [УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark116) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark116)

В СНиП 41.02.2003 надёжность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж]. Расчёт показателей системы с учётом надёжности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты Рит = 1;

- тепловых сетей Кс= 1;

- потребителя теплоты Рпт= 1.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;

- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;

- очерёдность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчётных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается 1.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;

- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчётных похолоданиях;

- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчётных похолоданиях;

- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;

- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надёжности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчётного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;

- промышленных зданий до 8 °С.

## [Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark117) [ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark117) [КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark117) [ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark117) [СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark117)

Для анализа восстановлений применён количественный метод анализа.

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

- отказы (инциденты, которые не считаются авариями);

- аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учёту технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

*«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:*

*2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».*

Как показал статистический анализ инцидентов на тепловых сетях, за последние 5 лет аварийных ситуаций не возникало. Происходили только отказы.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации повреждённого трубопровода). Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице 11.2.1.

**Таблица 11.2.1 – Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений**

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч |
| --- | --- |
| 300 | 15 |
| 400 | 18 |
| 500 | 22 |
| 600 | 26 |
| 700 | 29 |
| 800-1000 | 40 |
| 1200-1400 | до 54 |

В целом по МО время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам.

## [Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ)](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark118) [И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark118) [ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark118) [РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark118)

Результаты расчётов вероятности безотказной работы тепломагистралей, выполненные при первичной разработке Схемы теплоснабжения, по результатам расчёта надёжности тепломагистралей рекомендуются следующие мероприятия (в зависимости от рассчитанных показателей надёжности):

1) рекомендуется при условии соблюдения нормативной надёжности на расчётный срок и предусматривает:

- контроль исправного состояния и безопасной эксплуатации трубопроводов;

- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;

2) рекомендуется при условии несоблюдения нормативной надёжности на расчётный срок и предусматривает:

- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;

- реконструкцию ветхих участков тепловых сетей, определяемых по результатам экспертного обследования технического состояния трубопроводов.

## [Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark119) [ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark119)

При условии реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, прогнозные показатели готовности систем теплоснабжения к безотказным поставкам тепловой энергии будут превышать установленный в СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 норматив - 0,97.

Для снижения подачи тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения необходимо изменение следующих технологических факторов:

- снижение количества систем с централизованным приготовлением горячей воды до минимального технически и экономически оправданного уровня (в работе остаются ЦТП с потребителями, подключёнными по независимой схеме, которые по соотношению материальной характеристики и подключённой нагрузки дают сходные параметры по удельному потреблению теплоносителей и тепловых потерь на ПХН, что и схемы, работающие через ИТП); - реализация эксплуатационных программ, предусматривающих переход на сжатый регламент обслуживания участка сетей, продолжительностью не более 2-х суток.

## [Часть 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark124) [ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark124) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark124)

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

## Часть 6. ПРИМЕНЕНИЕ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ С ДУБЛИРОВАННЫМИ СВЯЗЯМИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАТИВНУЮ ГОТОВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро-и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

## Часть 7. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установка резервного оборудования на расчётный срок не требуется и не предусматривается в связи с наличием резервов располагаемой мощности существующего оборудования.

## Часть 8. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ

Новая автоматизированная блочно-модульная котельная 9МВт закольцована в общую систему теплоснабжения поселка.

## Часть 9. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Резервирование тепловых сетей со смежными муниципальными образованиями отсутствуют.

## Часть 10. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Установка резервных насосных станции не требуется.

## Часть 11. УСТАНОВКА БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Установка баков-аккумуляторов не требуется.

## Часть 12. ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

**Методика и показатели надёжности**

Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 26 июля 2013 г. № 310) указания содержат методики расчета показателей надёжности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надёжности на:

- высоконадёжные;

- надёжные;

- малонадёжные;

- ненадёжные.

Методические указания предназначены для использования теплоснабжающими, теплосетевыми организациями, исполнительными органами субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления при проведении анализа показателей и оценки надёжности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Надёжность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надёжности системы теплоснабжения подразделяются на следующие категории:

- показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии;

- показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии;

- показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии;

- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей;

- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройств перемычек;

- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;

- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;

- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;

- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);

- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

- показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;

- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;

- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Надёжность теплоснабжения обеспечивается надёжной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надёжности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов nот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии Qав/Qрасч., где Qав – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал], Qрасч – расчётный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надёжности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Интегральными показателями оценки надёжности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов nот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии Qав/Qрасч., где Qав – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал], Qрасч – расчётный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надёжности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надёжности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надёжности **структурных элементов системы теплоснабжения** и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

***Показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)*** характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

* при наличии резервного электроснабжения Кэ = 1,0;
* при отсутствии резервного электроснабжения Кэ = 0,6;

***Показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)*** характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

* при наличии резервного водоснабжения Кв = 1,0;
* при отсутствии резервного водоснабжения Кэ = 0,6;

***Показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии (КТ)*** характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

* при наличии резервного топлива Кт = 1,0;
* при отсутствии резервного топлива Кт =0,5;

***Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб)***

* полная обеспеченность Кт = 1,0;
* не обеспечена в размере 10% и менее Кт = 0,8;
* не обеспечена в размере более 10% Кт = 0,5;

***Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии (Кр) и элементов тепловой сети,*** характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

-от 90% –до 100% - Кр = 1,0;

- от 70% –до 90% - Кр = 0,7;

- от 50% – до 70% - Кр = 0,5;

- от 30% – до 50% - Кр = 0,3;

- менее 30% включительно - Кр = 0,2.

***Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс)****,* характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

***Кс = (S****экспл.-* ***S****ветх)/* ***S****экспл,*

где ***S****экспл-*протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации

***S****ветх-* протяженность ветхих тепловых сетей находящихся в эксплуатации

***Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс)***, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям:

Иотк = nотк/S[1/(км\*год)],

где nотк - количество отказов за предыдущий год;

S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк) определяется показатель надежности (Котк)

- до 0,2 включительно – Котк тс = 1,0;

- от 0,2 - до 0,6 включительно - Котк = 0,8;

-от 0,8 - до 1,2 включительно - Котк = 0,6;

- свыше 1,2 - Котк = 0,5.

***Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит)***, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением (Котк ит):

Иотк ит=nотк/S [1/(км\*год)],

где nотк- количество отказов за предыдущий год

S-протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения.

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк ит) определяется показатель надежности теплового источника (Котк ит):

-до 0,2 включительно - Котк ит = 1,0;

-от 0,2 до 0,6 включительно - Котк ит = 0,8;

-от 0,6 - 1,2 включительно - Котк ит = 0,6.

***Показатель относительного недоотпуска тепловой энергии (Кнед)*** в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

Qнед = Qоткл/Qфакт\*100 [%],

где Qоткл - аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;

Qфакт - фактический отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения

В зависимости от величины недоотпуска тепла (Qнед) определяется показатель надежности (Кнед)

- до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;

- от 0,1% - до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;

- от 0,3% - до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;

- от 0,5% - до 1,0% включительно - Кнед = 0,5.

- свыше 1,0% - Кнед = 0,2.

Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения базируется на показателях:

-укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

-оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;

-наличия основных материально-технических ресурсов;

-укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

Кгот=0,25\*Кп+0,35\*Км+0,3\*Ктр+0,1\*Кист

***Общая оценка готовности дается по следующим категориям:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Кгот** | **(Кп; Км); Ктр** | **Категория готовности** |
| 0,85 -1,0 | 0,75 и более | удовлетворительная готовность |
| 0,85 -1,0 | до 0,75 | ограниченная готовность |
| 0,7 - 0,84 | 0,5 и более | ограниченная готовность |
| 0,7 - 0,84 | до 0,5 | неготовность |
| менее 0,7 | - | неготовность |

***Оценка надёжности систем теплоснабжения.***

а) оценка надёжности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надёжности Кэ, Кв, Кт, и Ки, источники тепловой энергии могут быть оценены как:

высоконадёжные - при Кэ = Кв = Кт = Ки = 1;

надёжные          - при Кэ = Кв = Кт = 1 и Ки = 0,5;

малонадёжные    - при Ки = 0,5 и при значении меньше 1 одного из показателей Кэ, Кв, Кт;

ненадёжные показателей Кэ, Кв, Кт.

б) оценка надёжности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надежности, тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадёжные       - более 0,9;

надёжные                - 0,75 - 0,89;

малонадёжные          - 0,5 - 0,74;

ненадёжные             - менее 0,5

в) оценка надёжности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надёжности источников тепловой энергии или тепловых сетей.

Оценка надёжности систем централизованного теплоснабжения МО Сельское поселение Нижнесортымский представлена в таблице 11.12.1.

**Таблица 11.3.2 - Оценка надёжности систем централизованного теплоснабжения МО**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Теплоисточник | Показатель надёжности электроснабжения теплоисточника | Показатель надёжности водоснабжения теплоисточника | Показатель надёжности топливоснабжения теплоисточника | Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей | Показатель уровня резервирования теплоисточника и элементов тепловой сети | Показатель технического состояния тепловых сетей | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | Показатель интенсивности отказов теплового источника | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла |
| Kэ | Kв | Kт | (Кб) | Kр | Kс | Kотк.тс | (Котк ит) | Kнед |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 1,0000 | 1,0000 | 0,5000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,5000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,5000 |
| 2 | новая АБМК 9МВт | 1,0000 | 0,6000 | 1,0000 |  |  |  |  |  |  |

## Часть 13. 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

Уточнена динамика отказов на тепловых сетях за ретроспективный период.

## [ГЛАВА 12.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark125) ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

## [Часть 1.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark126) ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

В таблице 12.1.1 представлены мероприятия, планируемые на источниках тепловой энергии.

**Таблица 12.1.1 – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии в ценах соответствующих лет**

| № п/п | Наименование объекта капитального ремонта | Ед.измерения | 2024г | 2025г | 2026г | 2027г | | 2028г | Тыс. руб |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Подготовка проектно-сметной документации Реконструкция (модернизация) котельной ДЕ-25 с.п. Нижнесортымский с заменой котлового, насосного, теплофикационного, электрического оборудования и водоподготовки | ед. |  |  |  | 1 котельная | | | 349320,76 |
| 2 | Подготовка проектно-сметной документации Строительство новой котельной, установленной мощностью 90 МВт (77 Гкал/час) | ед. |  | 1 котельная | | |  | | 446508,76 |

В таблице ниже представлены мероприятия, планируемые на тепловых сетях.

**Таблица 12.1.2 – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей в ценах соответствующих лет**

| № п/п | Наименование объекта капитального ремонта | Ед. изм. | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г | Тыс. руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция (модернизация) магистральных тепловых сетей от МТК №4 до МТК №6 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. | 440 |  |  |  | 43374,75 |
| 2 | Реконструкция (модернизация) магистральных сетей от МТК6 до МТК№ 7 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  | 455 |  |  | 44853,43 |
| 3 | Реконструкция (модернизация) магистральных сетей от МТК№7 до ЦТП №5 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  | 356 |  |  | 50978,53 |
| 4 | Реконструкция (модернизация) магистральных сетей от котельной ДЕ-25 до МТК №1 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  |  | 187 |  | 27932,68 |
| 5 | Реконструкция (модернизация) внутриквартальных сетей тпловодоснабжения от ТК№2 до Тк№13 и до жилых домов ул. Северная 31-33, Тяна 7, 11 микрорайона №2 с. П. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  |  |  | 506 | 33546,94 |
| 6 | Реконструкция (модернизация) внутриквартальных сетей тпловодоснабжения микрорайона №2 от ЦТП №3 до Тк№10 и до жилых домов ул. Школьная 1-6, Тяна 1 микрорайона №2 с. П. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  |  |  | 560 | 37127,05 |
| 7 | Реконструкция (модернизация) ЦТП с.п. Нижнесортымский | ед. |  |  | 1 | 1 | 49147,75 |

## [Часть 2.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark129) ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетные и внебюджетные.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

## [Часть 3. РАСЧЕТЫ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark130) ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Расчёт экономической эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий на устранение износа существующих теплосетей и мощностей, а также на выполнение требований законодательства.

## [Часть 4.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark130) РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Расчёты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения рассмотрены в Главе 14.

## Часть 5. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБОСНОВАНИИ ИНВЕСТИЦИЙ (ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ, ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ) В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УЧЕТОМ ФАКТИЧЕСКИ ОСУЩЕСТВЛЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИХ ФАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Глава актуализирована в соответствии с планами ресурсонабжающих организаций по модернизации и реконструкции систем теплоснабжения. Основное направление развития систем централизованного теплоснабжения, изложенное в актуализированной редакции схемы теплоснабжения, соответствует ранее утверждённому.

## ГЛАВА [13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131)

**Таблица 13.1.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование теплоисточника | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | | |
| *а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт./год* | | | | | | | | | | |
| 1 | МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| *б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт./год* | | | | | | | | | | |
| 1 | МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| *в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), кгу.т/Гкал* | | | | | | | | | |
| Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | | | | | | | | | | | | |
| Отсутствует | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| Котельные (некомбинированная выработка) | | | | | | | | | | | | |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 131,81 | 131,81 | 131,81 | 131,81 | 131,81 | 131,81 | 131,81 | 131,81 | | | |
| 2 | новая АБМК 9МВт | 131,81 | 131,81 | 131,81 | 131,81 | 131,81 | 131,81 | 131,81 | 131,81 | | | |
| *г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2* | | | | | | | | | | |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | | | |
| 2 | новая АБМК 9МВт | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| **Итого по: МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк»** | | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | | | |
| **Итого по муниципальному образованию** | | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | 4,5025 | | | |
| *д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.* | | | | | | | | | | | | |
| Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | | | | | | | | | | | | |
| Отсутствует | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| Котельные(некомбинированная выработка) | | | | | | | | | | | | |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | | | |
| 2 | новая АБМК 9МВт | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| **Итого по: МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк»** | | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | | | |
| **Итого по муниципальному образованию** | | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | 89,4715 | | | |
| *е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/(Гкал/ч)* | | | | | | | | | | | | |
| Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | | | | | | | | | | | | |
| Отсутствует | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| Котельные(некомбинированная выработка) | | | | | | | | | | | | |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | | | |
| 2 | новая АБМК 9МВт | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| **Итого по: МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк»** | | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | | | |
| **Итого по муниципальному образованию** | | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | 108,2624 | | | |
| *ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа), о.е.* | | | | | | | | | | | |
| В целом по муниципальному образованию | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | | | |
| *з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, гу.т/(кВт·ч)* | | | | | | | | | | | |
| Отсутствует | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| *к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %* | | | | | | | | | | | |
| В целом по муниципальному образованию | | 21,09 | 21,09 | 21,09 | 21,09 | 21,09 | 21,09 | 21,09 | 21,09 | | | |
| *л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет* | | | | | | | | | | | | |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| 2 | новая АБМК 9МВт | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| **Итого по: МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк»** | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| **Итого по муниципальному образованию** | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| *м) 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 городского округа), о.е.* | | | | | | | | | | | | |
| МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| 2 | новая АБМК 9МВт | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| **Итого по: МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк»** | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| **Итого по муниципальному образованию** | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| *н) 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 городского округа* | | | | | | | | | | | | |
| В целом по муниципальному образованию | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |

## Часть 1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЗНАЧЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Глава актуализирована на основе данных предоставленных МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» за период работы системы теплоснабжения с момента предыдущей актуализации.

## [ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark132)

## [Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark133) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark133)

Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учётом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в таблице 14.1.1.

## [Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark134) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark134)

Представлены в таблице 14.1.1.

## [Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135) [РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135) [РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135)

Представлены в таблице 14.1.1.

**Таблица 14.1.1 - Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребления**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование показателя | размерность | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| 1 | **Операционные (подконтрольные) расходы** | тыс. руб. | 97669,34 | 100753,74 | 103736,05 | 106806,64 | 109968,11 | 114366,83 | 118941,50 |
| 2 | **Неподконтрольные расходы, в том числе:** | тыс. руб. | 31996,40 | 31307,21 | 28036,70 | 30486,24 | 31899,40 | 33175,38 | 34502,40 |
| 2.1 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности | тыс. руб. | 432,76 | 403,90 | 423,65 | 440,59 | 458,22 | 476,55 | 495,61 |
| 2.2 | - расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, включая плату за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов, а также расходы на обязательное страхование | тыс. руб. | 2112,55 | 1640,70 | 1640,70 | 1486,17 | 1474,46 | 1474,46 | 1474,46 |
| 2.3 | - концессионная плата | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.4 | - арендная плата | тыс. руб. | 255,00 | 265,71 | 276,34 | 287,39 | 298,89 | 310,85 | 323,28 |
| 2.5 | - отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 20380,29 | 21023,90 | 18261,12 | 21511,65 | 22946,63 | 23864,50 | 24819,08 |
| 2.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | тыс. руб. | 7865,90 | 7621,63 | 7077,01 | 6388,26 | 6336,08 | 6283,90 | 6231,72 |
| 2.7 | - налог на прибыль | тыс. руб. | 337,26 | 351,37 | 357,88 | 372,18 | 385,13 | 400,54 | 416,56 |
| 2.8 | Прочие расходы | тыс. руб. | 1961,69 | 1405,47 | 1431,51 | 1488,71 | 1540,52 | 1966,72 | 2407,92 |
| 3 | **Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе:** | тыс. руб. | 76531,03 | 82760,05 | 87028,77 | 90251,00 | 93594,36 | 97338,14 | 101231,67 |
| 3.1 | - расходы на топливо | тыс. руб. | 49619,95 | 54447,71 | 57807,11 | 60119,39 | 62524,17 | 65025,14 | 67626,15 |
| тыс. тонн | 11247,07 | 11247,07 | 11247,07 | 11247,07 | 11247,07 | 11247,07 | 11247,07 |
| 3.2 | -расходы на теплоноситель | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| тыс. м3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.3 | -расходы на электрическую энергию | тыс. руб. | 23963,19 | 25137,39 | 25891,51 | 26668,26 | 27468,31 | 28567,04 | 29709,72 |
| тыс. кВт.ч | 3412,98 | 3412,98 | 3412,98 | 3412,98 | 3412,98 | 3412,98 | 3412,98 |
| 3.4 | - расходы на тепловую энергию | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5 | - расходы на холодную воду | тыс. руб. | 2947,89 | 3174,95 | 3330,15 | 3463,35 | 3601,88 | 3745,96 | 3895,80 |
| тыс. м3 | 47,71 | 47,71 | 47,71 | 47,71 | 47,71 | 47,71 | 47,71 |
| 4 | **Нормативная прибыль, в том числе:** | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.1 | - величина расходов на капитальные вложения (инвестиции), определённая в соответствии с утверждённой инвестиционной программой | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.2 | -прибыль, не предусмотренная инвестпрограммой (на мероприятия из схемы теплоснабжения) | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | **Расчетная предпринимательская прибыль гарантирующей организации** | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | **Итого необходимая валовая выручка** | тыс. руб. | 207545,82 | 216226,47 | 220233,03 | 229032,59 | 237002,39 | 246847,07 | 257083,49 |
| 7 | **Тариф** | Руб./Гкал | 2506,55 | 2611,39 | 2659,78 | 2766,05 | 2862,30 | 2976,79 | 3095,86 |

## Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Данная глава откорректирована в соответствии с полученными данными.

## [ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark136)

## [Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137) [ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137)

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании Сельское поселение Нижнесортымский.

**Таблица 15.1.1 - Перечень теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование организации | Статус организации | Зона действия |
| 1 | МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» | Теплоснабжающая организация, Теплосетевая организация | п. Нижнесортымский,  п. Нижнесортымский |

## [Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark138) [ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark138) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark138)

**Таблица 15.2.1 - Реестр теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Организация наделённая статусом Единой теплоснабжающей организацией |
| 1 | Котельная ДЕ-25 | МУП «Управление тепловодоснабжения и водоотведения «Сибиряк» |
| 2 | новая АБМК 9МВт |

## [Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark139) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНА ЕДИНОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark139) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark139)

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчётную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

− владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

− размер собственного капитала;

− способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной 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 о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объёма тепловой нагрузки, распределённой в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объёме, необходимом для обеспечения и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учётом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

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

Обоснование решений о присвоении статуса ЕТО на территории Сельское поселение Нижнесортымский:

## [Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark140) [РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark140) [ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark140)

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

## [Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark141) [ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark141)

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций находятся в Сельское поселение Нижнесортымский.

## 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

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций - не произошло.

## [ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark142)

## [Часть 1.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark143) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В таблице 16.1.1 приведены объёмы инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.

| № п/п | Наименование объекта капитального ремонта | Ед.измерения | 2024г | 2025г | 2026г | 2027г | | 2028г | Тыс. руб |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Подготовка проектно-сметной документации Реконструкция (модернизация) котельной ДЕ-25 с.п. Нижнесортымский с заменой котлового, насосного, теплофикационного, электрического оборудования и водоподготовки | ед. |  |  |  | 1 котельная | | | 349320,76 |
| 2 | Подготовка проектно-сметной документации Строительство новой котельной, установленной мощностью 90 МВт (77 Гкал/час) | ед. |  | 1 котельная | | |  | | 446508,76 |

## [Часть 2.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark144) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

В таблице 16.2.1 приведены объёмы инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей и сооружений на них.

| № п/п | Наименование объекта капитального ремонта | Ед. изм. | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г | Тыс. руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция (модернизация) магистральных тепловых сетей от МТК №4 до МТК №6 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. | 440 |  |  |  | 43374,75 |
| 2 | Реконструкция (модернизация) магистральных сетей от МТК6 до МТК№ 7 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  | 455 |  |  | 44853,43 |
| 3 | Реконструкция (модернизация) магистральных сетей от МТК№7 до ЦТП №5 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  | 356 |  |  | 50978,53 |
| 4 | Реконструкция (модернизация) магистральных сетей от котельной ДЕ-25 до МТК №1 с.п. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  |  | 187 |  | 27932,68 |
| 5 | Реконструкция (модернизация) внутриквартальных сетей тпловодоснабжения от ТК№2 до Тк№13 и до жилых домов ул. Северная 31-33, Тяна 7, 11 микрорайона №2 с. П. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  |  |  | 506 | 33546,94 |
| 6 | Реконструкция (модернизация) внутриквартальных сетей тпловодоснабжения микрорайона №2 от ЦТП №3 до Тк№10 и до жилых домов ул. Школьная 1-6, Тяна 1 микрорайона №2 с. П. Нижнесортымский | Протяженность, п.м. |  |  |  | 560 | 37127,05 |
| 7 | Реконструкция (модернизация) ЦТП с.п. Нижнесортымский | ед. |  |  | 1 | 1 | 49147,75 |

## [Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark145) [СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark145) [СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark145)

В Сельском поселении Нижнесортымский закрытая система горячего водоснабжения.

## ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перечень замечаний и предложений были направлены в формате предоставленных исходных данных.

## [ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark147) [(ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark147)

Перечень изменений, внесённых в доработанную и актуализированную схему теплоснабжения представлен ниже.

В ходе проведения актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования Сельское поселение Нижнесортымский с подведомственной территорией были внесены изменения в следующие разделы:

Было откорректировано согласно постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" и предоставленным данным ресурсоснабжающих организаций и администрации МО Сельское поселение Нижнесортымский.