**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ   
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ   
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «МУХОРШИБИРСКОЕ»  
МУХОРШИБИРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ  
НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

**E12\_ 1050301457018 \_03\_2**

(Актуализация на 2020 год)

**Оглавление**

[Введение 14](#_Toc58212436)

[Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 15](#_Toc58212437)

[Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения 15](#_Toc58212438)

[1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности теплоснабжающей организации 15](#_Toc58212439)

[1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения 18](#_Toc58212440)

[1.1.3. Зоны действия промышленных котельных, отпускающих тепловую энергию жилищно-коммунальному сектору 18](#_Toc58212441)

[Часть 2 Источники тепловой энергии 18](#_Toc58212442)

[1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования 18](#_Toc58212443)

[1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 20](#_Toc58212444)

[1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 20](#_Toc58212445)

[1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 21](#_Toc58212446)

[1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 21](#_Toc58212447)

[1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 22](#_Toc58212448)

[1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 22](#_Toc58212449)

[1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования 24](#_Toc58212450)

[1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 24](#_Toc58212451)

[1.2.1.10. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств 24](#_Toc58212452)

[1.2.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии 24](#_Toc58212453)

[1.2.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии 25](#_Toc58212454)

[1.2.13. Проектный и установленный топливный режим котельной 25](#_Toc58212455)

[1.2.14. Сведения о резервном топливе источника тепловой энергии 25](#_Toc58212456)

[1.2.15. Перечень источника тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 25](#_Toc58212457)

[1.2.16. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельной 26](#_Toc58212458)

[Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них 26](#_Toc58212459)

[1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от источника тепловой энергии 26](#_Toc58212460)

[1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии 28](#_Toc58212461)

[1.3.3. Параметры тепловых сетей 28](#_Toc58212462)

[1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 29](#_Toc58212463)

[1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 29](#_Toc58212464)

[1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 29](#_Toc58212465)

[1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 30](#_Toc58212466)

[1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 30](#_Toc58212467)

[1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 30](#_Toc58212468)

[1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 30](#_Toc58212469)

[1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 30](#_Toc58212470)

[1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей 31](#_Toc58212471)

[1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 36](#_Toc58212472)

[1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 39](#_Toc58212473)

[1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 40](#_Toc58212474)

[1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 40](#_Toc58212475)

[1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 40](#_Toc58212476)

[1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающей (теплосетевой) организации и используемые средства автоматизации, телемеханизации и связи 41](#_Toc58212477)

[1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 42](#_Toc58212478)

[1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 42](#_Toc58212479)

[1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 42](#_Toc58212480)

[1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 42](#_Toc58212481)

[Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии 42](#_Toc58212482)

[Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 44](#_Toc58212483)

[1.5.1. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 44](#_Toc58212484)

[1.5.2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления 44](#_Toc58212485)

[1.5.3. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 46](#_Toc58212486)

[1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 47](#_Toc58212487)

[1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 47](#_Toc58212488)

[1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 47](#_Toc58212489)

[1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения 48](#_Toc58212490)

[1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 48](#_Toc58212491)

[Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 48](#_Toc58212492)

[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 48](#_Toc58212493)

[1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии 50](#_Toc58212494)

[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 50](#_Toc58212495)

[1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 50](#_Toc58212496)

[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 51](#_Toc58212497)

[Часть 7 Балансы теплоносителя 51](#_Toc58212498)

[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 51](#_Toc58212499)

[1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 52](#_Toc58212500)

[Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 52](#_Toc58212501)

[1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 53](#_Toc58212502)

[1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 53](#_Toc58212503)

[1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки 53](#_Toc58212504)

[1.8.4. Описание использования местных видов топлива 53](#_Toc58212505)

[1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 53](#_Toc58212506)

[1.8.6. Описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании 53](#_Toc58212507)

[1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса муниципального образования 53](#_Toc58212508)

[Часть 9 Надежность теплоснабжения 53](#_Toc58212509)

[1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях 53](#_Toc58212510)

[1.9.2 Частота отключений потребителей 53](#_Toc58212511)

[1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 55](#_Toc58212512)

[1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) 55](#_Toc58212513)

[1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора 55](#_Toc58212514)

[1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении 55](#_Toc58212515)

[Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 55](#_Toc58212516)

[Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 57](#_Toc58212517)

[1.11. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения 57](#_Toc58212518)

[1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения 57](#_Toc58212519)

[1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 59](#_Toc58212520)

[1.11.4. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет 59](#_Toc58212521)

[1.11.5. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения 59](#_Toc58212522)

[Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования 59](#_Toc58212523)

[1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения 59](#_Toc58212524)

[1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения муниципального образования 59](#_Toc58212525)

[1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 60](#_Toc58212526)

[1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 60](#_Toc58212527)

[1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 60](#_Toc58212528)

[Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 60](#_Toc58212529)

[2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 60](#_Toc58212530)

[2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе 61](#_Toc58212531)

[2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления 62](#_Toc58212532)

[2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 65](#_Toc58212533)

[2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 65](#_Toc58212534)

[2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах 68](#_Toc58212535)

[Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования 68](#_Toc58212536)

[Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 68](#_Toc58212537)

[4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки 68](#_Toc58212538)

[4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя 68](#_Toc58212539)

[4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 68](#_Toc58212540)

[Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования 71](#_Toc58212541)

[5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования 71](#_Toc58212542)

[5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования 71](#_Toc58212543)

[5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей 72](#_Toc58212544)

[Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 72](#_Toc58212545)

[6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 72](#_Toc58212546)

[6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 73](#_Toc58212547)

[6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов 73](#_Toc58212548)

[6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 73](#_Toc58212549)

[6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 73](#_Toc58212550)

[Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 74](#_Toc58212551)

[7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения 74](#_Toc58212552)

[7.1.1 Определения 76](#_Toc58212553)

[7.1.2 Основная нормативно-правовая база 77](#_Toc58212554)

[7.1.3 Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения 77](#_Toc58212555)

[7.1.4 Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД 78](#_Toc58212556)

[7.1.5 Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового теплогенератора 80](#_Toc58212557)

[7.1.6 Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов 81](#_Toc58212558)

[7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 81](#_Toc58212559)

[7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения 81](#_Toc58212560)

[7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 81](#_Toc58212561)

[7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 82](#_Toc58212562)

[7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельной 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 82](#_Toc58212563)

[7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельной с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 82](#_Toc58212564)

[7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельной по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 82](#_Toc58212565)

[7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 82](#_Toc58212566)

[7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельной при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 83](#_Toc58212567)

[7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального образования 83](#_Toc58212568)

[7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения муниципального образования 83](#_Toc58212569)

[7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 83](#_Toc58212570)

[7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования 83](#_Toc58212571)

[7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 83](#_Toc58212572)

[Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 84](#_Toc58212573)

[8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 84](#_Toc58212574)

[8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального образования 84](#_Toc58212575)

[8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 85](#_Toc58212576)

[8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной 85](#_Toc58212577)

[8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 85](#_Toc58212578)

[8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 85](#_Toc58212579)

[8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 85](#_Toc58212580)

[8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций 85](#_Toc58212581)

[Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 85](#_Toc58212582)

[Глава 10. Перспективные топливные балансы 86](#_Toc58212583)

[10.1. 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 муниципального образования 86](#_Toc58212584)

[10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 86](#_Toc58212585)

[10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 87](#_Toc58212586)

[10.4. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании 87](#_Toc58212587)

[10.5. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования 87](#_Toc58212588)

[Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения 89](#_Toc58212589)

[11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 89](#_Toc58212590)

[11.2. 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 90](#_Toc58212591)

[11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 91](#_Toc58212592)

[11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 91](#_Toc58212593)

[11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 91](#_Toc58212594)

[Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 92](#_Toc58212595)

[12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 92](#_Toc58212596)

[12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 92](#_Toc58212597)

[12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций 93](#_Toc58212598)

[12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения 93](#_Toc58212599)

[12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности 93](#_Toc58212600)

[Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования 93](#_Toc58212601)

[Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия 93](#_Toc58212602)

[14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 93](#_Toc58212603)

[14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой теплоснабжающей организации 93](#_Toc58212604)

[14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей 96](#_Toc58212605)

[14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов системы теплоснабжения 98](#_Toc58212606)

[Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций 98](#_Toc58212607)

[15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования 98](#_Toc58212608)

[15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав теплоснабжающей организации 98](#_Toc58212609)

[15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 98](#_Toc58212610)

[15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках актуализации проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса теплоснабжающей организации 101](#_Toc58212611)

[15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающих организаций 101](#_Toc58212612)

[15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений 101](#_Toc58212613)

[Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения 101](#_Toc58212614)

[16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 101](#_Toc58212615)

[16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них 101](#_Toc58212616)

[16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения 101](#_Toc58212617)

[Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 101](#_Toc58212618)

[17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при актуализации, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 101](#_Toc58212619)

[17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 102](#_Toc58212620)

[17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 102](#_Toc58212621)

[Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 102](#_Toc58212622)

[18.1 Изменения, внесенные в утверждаемую часть схемы теплоснабжения 102](#_Toc58212623)

[18.2 Изменения, внесенные в обосновывающие материалы схемы теплоснабжения 102](#_Toc58212624)

[Приложение 1. Карты (схемы) тепловых сетей 104](#_Toc58212625)

[Приложение 2. Характеристика тепловых сетей 104](#_Toc58212626)

[Приложение 3. Реестр потребителей 108](#_Toc58212627)

[Приложение 4. Реестр проектов по схеме теплоснабжения 113](#_Toc58212628)

Введение

Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования сельского поселения «Мухоршибирское» Мухоршибирского района Республики Бурятия (далее – муниципальное образование) на период с 2021 до 2038 года включительно основывается на следующих нормативных документах:

* Федеральный закон от 27 июля 2010года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 23 ноября 2009года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Постановление Правительства РФ от 03 апреля 2018года №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства РФ от 16 марта 2020года №276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;
* Постановление Правительства РФ от 03 ноября 2011года №882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;
* Постановление Правительства РФ от 16 апреля 2012года №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства РФ от 25 января 2011года №18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;
* Приказ Минэнерго России №565, Минрегиона России №667 от 29 декабря 2012года «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности теплоснабжающей организации

По состоянию на 2020год в муниципальном образовании централизованное теплоснабжение потребителей осуществляет 2 теплосетевые и теплоснабжающие организации (ООО «ТЭМ», ООО «Теплосиб»), которые эксплуатируют 4 источника тепловой энергии на территории села Мухоршибирь.

В таблице 1.1.1. приводится актуальный перечень теплоснабжающих организаций, учтенных в текущей актуализации.

Таблица 1.1.1. Актуальный перечень теплоснабжающих организаций

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Населенный пункт | Наименование теплоснабжающей организации | | Статус ЕТО | Номер технологической зоны |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Тепловые сети |
| 1 | Котельная «Квартальная», ул. Доржиева | с. Мухоршибирь | ООО «Теплосиб» | | Не утверждён | I |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 46 | с. Мухоршибирь | ООО «Теплосиб» | | Не утверждён | II |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | с. Мухоршибирь | ООО «Теплосиб» | | Не утверждён | III |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | с. Мухоршибирь | ООО «ТЭМ» | | Не утверждён | IV |

Централизованные системы теплоснабжения на территории представлены только в с. Мухоршибирь.

На рисунке 1.1.1. представлены зоны действия систем централизованного теплоснабжения.

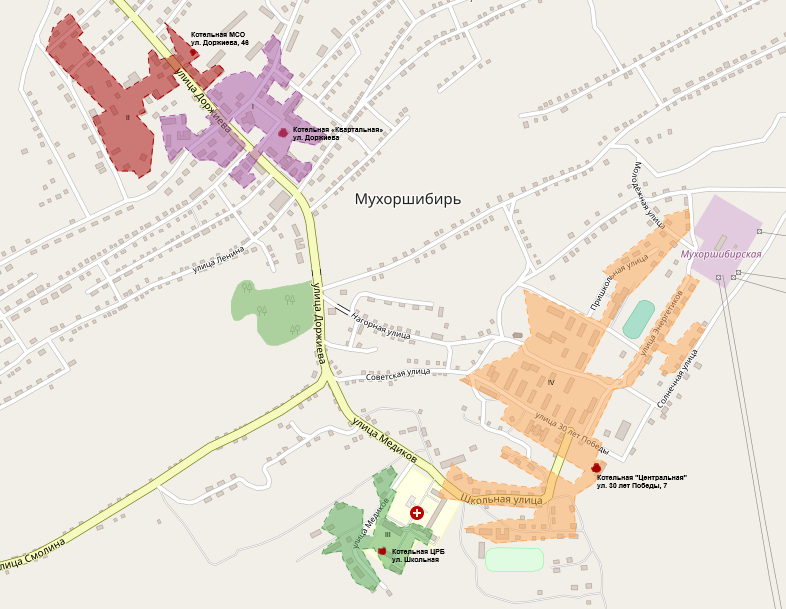


Рисунок 1.1.1. Зоны действия систем централизованного теплоснабжения

I технологическая зона

Зона действия котельной «Квартальная» определена улицами Ленина, Доржиева, Производственная, Новая, Рабочая и переулком Коммунальный.

В зоне представлен один источник теплоснабжения выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входят два котла КВм-2,5 мощностью по 2,15Гкал/ч и КВм-1,6 тепловая мощность которого, составляет 1,4Гкал/час.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 1914,2метров. Основной вид топлива – уголь.

II технологическая зона

Зона действия котельной МСО определена улицами Доржиева, Полевая и Новая.

В зоне представлен один источник теплоснабжения выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входят два котла Братск-1 и Братск-0,8 мощностью 0,86Гкал/ч и 1,1Гкал/ч соответственно, и один котел КВм-1,86 тепловая мощность которого, составляет 1,6Гкал/час.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 2011,7метров. Основной вид топлива – уголь.

III технологическая зона

Зона действия котельной ЦРБ определена улицами Школьная, Медиков.

В зоне представлен один источник теплоснабжения выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входят три котла Братск-1 мощность каждого составляет 0,86Гкал/ч, и один котел Барнаул – 1,33 тепловая мощность которого, составляет 1,14Гкал/час.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 934,4метров. Основной вид топлива – уголь.

IV технологическая зона

Зона действия котельной Центральная определена улицами Школьная, Ветеранов, 30 лет Победы, Зеленая, Пришкольная, Энергетиков, Солнечная, Молодежная, Октябрьская и переулком Ветеранов.

В зоне представлен один источник теплоснабжения выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входят четыре котла КВм-1,68 мощность каждого составляет 1,6Гкал/ч, один котел КВм-2,0 тепловая мощность которого, составляет 1,72Гкал/час и один котел КВм-2,5 мощностью 2,15Гкал/ч.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 5175,0метров. Основной вид топлива – уголь.

В качестве сетки расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории с. Мухоршибирь.

При проведении кадастрового зонирования территории села выделяются структурно-территориальные единицы - кадастровые зоны и кадастровые кварталы. Кадастровые зоны выделяются, как правило, включенных в сельскую черту дополнительных территорий.

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

Кадастровый номер села 3:13[[1]](#footnote-1) (3 – регион, 14 – населенный пункт), изображено на рисунке 1.1.2.

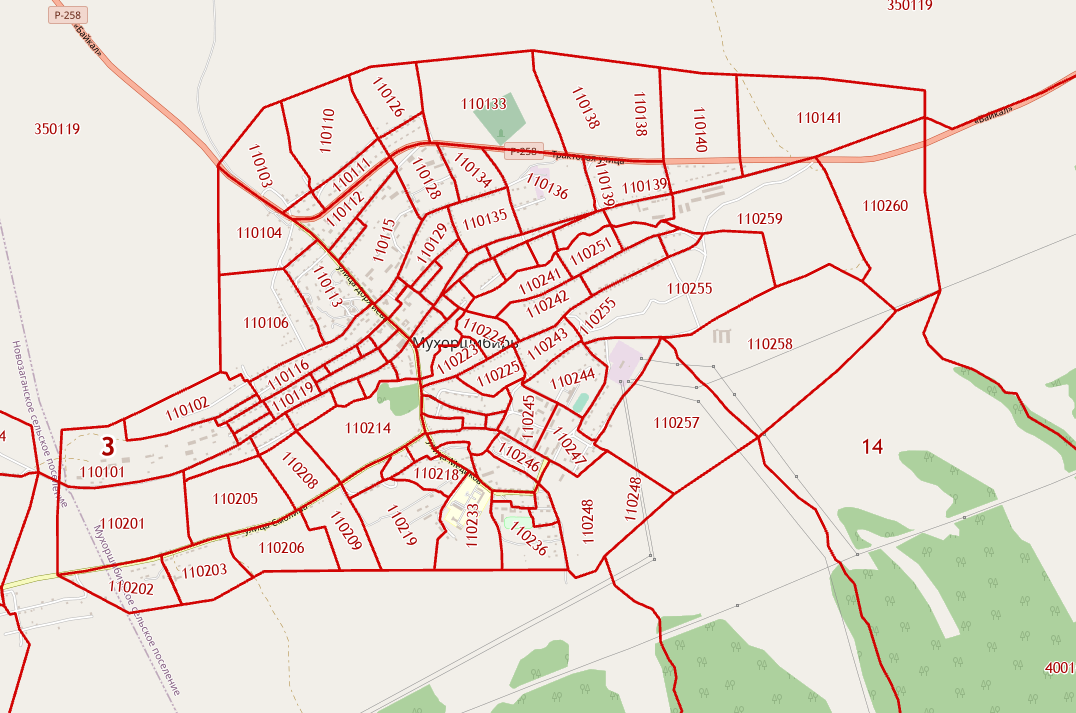


Рисунок 1.1.2. Кадастровая сетка

В таблице 1.1.2. представлена привязка технологических зон теплоснабжения к кадастровому делению села Мухоршибирь.

Таблица 1.1.2. Привязка технологических зон теплоснабжения к кадастровому делению села

| № пп | Номер технологической зоны | Номера кадастрового квартала |
| --- | --- | --- |
| 1 | I | 3:14:110113  3:14:110115  3:14:110116  3:14:110117  3:14:110118  3:14:110123  3:14:110129 |
| 2 | II | 3:14:110104  3:14:110113  3:14:110115 |
| 3 | III | 3:14:110219  3:14:110233 |
| 4 | IV | 3:14:110230  3:14:110232  3:14:110234  3:14:110235  3:14:110236  3:14:110244  3:14:110245  3:14:110246  3:14:110247  3:14:110248  3:14:110256 |

1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены на территории муниципального образования, где преобладает одноэтажная застройка. Зоны действия источников индивидуального теплоснабжения, работающих на твердом топливе, включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения.

1.1.3. Зоны действия промышленных котельных, отпускающих тепловую энергию жилищно-коммунальному сектору

На территории муниципального образования отсутствуют промышленные котельные, отпускающие тепловую энергию жилищно-коммунальному сектору.

Часть 2 Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности теплоснабжающих организаций за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения, приведен в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1. Состав и технические характеристики основного оборудования котельной в зоне деятельности теплоснабжающих организаций

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Тип оборудования | Кол-во оборудования | Год установки оборудования /дата последнего ремонта | Мощность оборудования, Гкал/ч | Мощность котельной, Гкал/ч | УРУТ на тепловую энергию, кг у.т./Гкал | Дата обследования оборудования |
| Основной вид топлива - уголь | | | | | | | | |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | КВм-2,5 | 1 | 2016 | 2,15 | 5,7 | 210,85 |  |
| КВм-2,5 | 1 | 2017 | 2,15 | 210,85 |  |
| КВм-1,6 | 1 | 2010 | 1,4 | 210,85 |  |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Братск-1 | 1 | 1989 | 0,86 | 3,56 | 210,85 |  |
| Братск-0,8 | 1 | 2020 | 1,1 | 210,85 |  |
| КВм-1,86 | 1 | 2018 | 1,6 | 210,85 |  |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Братск-1 | 1 | 2013 | 0,86 | 3,72 | 210,85 |  |
| Братск-1 | 1 | 2012 | 0,86 | 210,85 |  |
| Братск-1 | 1 | 1992 | 0,86 | 210,85 |  |
| Барнаул-1,33 | 1 | 2010 | 1,14 | 210,85 |  |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | КВм-1,86 | 1 | 2007 | 1,6 | 10,27 | 209,5 |  |
| КВм-1,86 | 1 | 2007 | 1,6 | 209,5 |  |
| КВм-1,86 | 1 | 2007 | 1,6 | 209,5 |  |
| КВм-1,86 | 1 | 2007 | 1,6 | 209,5 |  |
| КВм-2,0 | 1 | 2019 | 1,72 | 209,5 |  |
| КВм-2,5 | 1 | 2017 | 2,15 | 209,5 |  |

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

Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии представлена в таблице 1.2.2.1.

Таблица 1.2.2.1. Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Тип и марка котла | Кол-во котлов, ед. | Установленная мощность котла | Установленная мощность источника тепловой энергии |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | КВм-2,5 | 2,000 | 2,150 | 5,700 |
|  |  | КВм-1,6 | 1,000 | 1,400 |  |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Братск-1 | 1,000 | 0,860 | 3,560 |
|  |  | Братск-0,8 | 1,000 | 1,100 |  |
|  |  | КВм-1,86 | 1,000 | 1,600 |  |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Братск-1 | 3,000 | 0,860 | 3,720 |
|  |  | Барнаул-1,33 | 1,000 | 1,140 |  |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | КВм-1,86 | 4,000 | 1,600 | 10,270 |
|  |  | КВм-2,0 | 1,000 | 1,720 |  |
|  |  | КВм-2,5 | 1,000 | 2,150 |  |
|  | Итого |  | 16,000 |  | 23,250 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто представлена в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1. Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | 0,000 | 5,700 | 0,05 | 251,70 |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | 0,000 | 3,560 | 0,03 | 127,99 |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | 0,000 | 3,720 | 0,03 | 224,13 |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | 0,000 | 10,270 | 0,07 | 394,00 |
|  | Итого | 0,000 | 23,250 | 0,17 | 997,82 |

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто котельной за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения приведены в таблице 1.2.4.1.

Таблица 1.2.4.1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто котельной

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды, Гкал | Объем потребления тепловой энергии (мощности) на хозяйственные нужды, Гкал | Установленная мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | 251,70 | 0,00 | 5,650 |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | 127,99 | 0,00 | 3,530 |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | 224,13 | 0,00 | 3,690 |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | 394,00 | 0,00 | 10,200 |
|  | Итого | 997,82 | 0,00 | 23,070 |

1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

В таблице 1.2.5.1. представлен год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса водогрейных котлов источника тепловой энергии в 2020 году. Состояние оборудования котельной, а также зданий технологического комплекса оценивалось по информации теплоснабжающей организаций о годах ввода в эксплуатацию и сроках использования. Из данной таблицы видно, что большая часть оборудования имеет износ от 40%, который свидетельствует о среднем уровне его надёжности и безопасности.

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

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования отсутствуют.

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

Температура сетевой воды устанавливается согласно утвержденному температурному графику – 95/70оС. Способ регулирования отпуска тепла в сетевой воде осуществляется:

* количественное регулирование в отопительный период в рамках сегмента температурного графика

В таблице 1.2.7.1. представлен утверждённый температурный график от котельных.

Таблица 1.2.7.1. Утвержденный температурный график от котельных

| Температура, оС | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наружного воздуха | Подающего трубопровода | Обратного трубопровода | Наружного воздуха | Подающего трубопровода | Обратного трубопровода |
| 8 | 42,5 | 38,5 | -13 | 68,5 | 54,0 |
| 7 | 44,0 | 39,0 | -14 | 70,0 | 55,0 |
| 6 | 45,0 | 40,0 | -15 | 71,0 | 55,5 |
| 5 | 46,0 | 41,0 | -16 | 72,5 | 56,5 |
| 4 | 47,5 | 41,5 | -17 | 73,5 | 57,0 |
| 3 | 48,5 | 42,0 | -18 | 75,0 | 58,0 |
| 2 | 50,0 | 43,0 | -19 | 76,0 | 58,5 |
| 1 | 51,0 | 43,5 | -20 | 77,5 | 59,5 |
| 0 | 52,5 | 44,5 | -21 | 78,5 | 60,0 |
| -1 | 54,0 | 45,0 | -22 | 80,0 | 61,0 |
| -2 | 55,0 | 46,0 | -23 | 81,0 | 61,5 |
| -3 | 56,0 | 46,5 | -24 | 82,5 | 62,5 |
| -4 | 57,5 | 47,5 | -25 | 83,5 | 63,0 |
| -5 | 58,5 | 48,0 | -26 | 85,0 | 64,0 |
| -6 | 60,0 | 49,0 | -27 | 86,0 | 64,5 |
| -7 | 61,0 | 49,5 | -28 | 87,5 | 65,5 |
| -8 | 62,5 | 50,5 | -29 | 88,5 | 66,0 |
| -9 | 63,5 | 51,0 | -30 | 90,0 | 67,0 |
| -10 | 65,0 | 52,0 | -31 | 91,0 | 68,0 |
| -11 | 66,0 | 52,5 | -32 | 92,5 | 68,5 |
| -12 | 67,5 | 53,5 | -33 | 94,0 | 69,0 |
|  |  |  | -34 | 95,0 | 70,0 |

Таблица 1.2.5.1. Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса водогрейных котлов источников тепловой энергии в 2020 году

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Ст. | Тип котлоагрегата | Год ввода в эксплуатацию | Парковый ресурс, час. | Наработка | Год достижения паркового ресурса | Назначенный ресурс, час. | Количество продлений | Год достижения назначенного ресурса |
| На конец года 2020 час | |
| 1 | 1 | КВм-2,5 | 2016 | 131400 | 23136 | 2031 | 108264 | - | 2031 |
| 2 | 2 | КВм-2,5 | 2017 | 131400 | 17352 | 2032 | 114048 | - | 2032 |
| 3 | 3 | КВм-1,6 | 2010 | 131400 | 57840 | 2025 | 73560 | - | 2025 |
| 4 | 1 | Братск-1 | 1989 | 131400 | 179304 | 2004 | -47904 | - | 2004 |
| 5 | 2 | Братск-0,8 | 2020 | 131400 | 0 | 2035 | 131400 | - | 2035 |
| 6 | 3 | КВм-1,86 | 2018 | 131400 | 11568 | 2033 | 119832 | - | 2033 |
| 7 | 1 | Братск-1 | 2013 | 131400 | 40488 | 2028 | 90912 | - | 2028 |
| 8 | 2 | Братск-1 | 2012 | 131400 | 46272 | 2027 | 85128 | - | 2027 |
| 9 | 3 | Братск-1 | 1992 | 131400 | 161952 | 2007 | -30552 | - | 2007 |
| 10 | 4 | Барнаул-1,33 | 2010 | 131400 | 57840 | 2025 | 73560 | - | 2025 |
| 11 | 1 | КВм-1,86 | 2007 | 131400 | 75192 | 2022 | 56208 | - | 2022 |
| 12 | 2 | КВм-1,86 | 2007 | 131400 | 75192 | 2022 | 56208 | - | 2022 |
| 13 | 3 | КВм-1,86 | 2007 | 131400 | 75192 | 2022 | 56208 | - | 2022 |
| 14 | 4 | КВм-1,86 | 2007 | 131400 | 75192 | 2022 | 56208 | - | 2022 |
| 15 | 5 | КВм-2,0 | 2019 | 131400 | 5784 | 2034 | 125616 | - | 2034 |
| 16 | 6 | КВм-2,5 | 2017 | 131400 | 17352 | 2032 | 114048 | - | 2032 |

Характеристики способов регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха представлены в таблице 1.2.7.2.

Таблица 1.2.7.2. Характеристики способов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Темпер. График, оС | Способ регулирования | Режим работы |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | 95/70 | Количественный | Сезонный |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | 95/70 | Количественный | Сезонный |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | 95/70 | Количественный | Сезонный |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | 95/70 | Количественный | Сезонный |

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 1.2.8.1.

Таблица 1.2.8.1. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2019 год | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | 5,70 | 4627,74 | 5784,00 |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | 3,56 | 2353,23 | 5784,00 |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | 3,72 | 4120,93 | 5784,00 |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | 10,27 | 14272,00 | 5784,00 |
|  | Итого | 23,25 | 25373,90 |  |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Контроль и регистрация количества тепловой энергии и параметров теплоносителя, отпускаемого в тепловую сеть, не осуществляется с помощью приборных комплексов.

1.2.1.10. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Источником воды является сельский водопровод. Водоподготовка на источниках тепловой энергии отсутствует.

1.2.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии

Отказов основного и вспомогательного оборудования за последние три года зафиксировано не было.

Оборудование источников тепловой энергии находится в работоспособном состоянии.

1.2.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации основного оборудования источников тепловой энергии, расположенных в муниципальном образовании, отсутствуют.

1.2.13. Проектный и установленный топливный режим котельной

Сведения об установленные топливные режимы источников тепловой энергии за 2019 год приведён представлены в таблице 1.2.13.1.

Таблица 1.2.13.1. Сведения об установленные топливные режимы источников тепловой энергии

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Уголь | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Калорийность, средняя за год, ккал/кг | Приход, т. | Расход на производство, т. | Расход на сторону, т. |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | 5007,00 | 4400,00 | 1319,87 | 0,00 |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | 5007,00 | 671,16 | 0,00 |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | 5007,00 | 1175,32 | 0,00 |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | 5007,00 | 4200,00 | 3602,80 | 0,00 |

1.2.14. Сведения о резервном топливе источника тепловой энергии

Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии представлены в таблице 1.2.14.1.

Таблица 1.2.14.1. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Вид резервного топлива | Вид аварийного топлива | Расход резервного топлива на 2019 год, т.у.т |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | Уголь | Уголь | 0,00 |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Уголь | Уголь | 0,00 |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Уголь | Уголь | 0,00 |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | Уголь | Уголь | 0,00 |

1.2.15. Перечень источника тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники тепловой энергии и (или) оборудование (турбоагрегаты), которые отнесены к объектам теплоснабжения, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют.

1.2.16. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельной

Описание эксплуатационных показателей функционирования источников тепловой энергии в городском поселении, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения представлен в таблице 1.2.16.1.

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от источника тепловой энергии

Тепловые сети от всех источников тепловой энергии исполнены в подземном исполнении. В таблице 1.3.1.1 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Теплосиб» котельной «Квартальная» за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Теплосиб» котельной «Квартальная» за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Условный диаметр, мм | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв.м. |
| 1 | 50 | 511,00 | 51,1 |
| 2 | 80 | 419,20 | 67,072 |
| 3 | 100 | 465,00 | 93 |
| 4 | 150 | 519,00 | 155,7 |
| 5 | Итого | 1914,20 | 366,872 |

В таблице 1.3.1.2 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Теплосиб» Котельной МСО за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.2 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Теплосиб» Котельной МСО за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Условный диаметр, мм | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв.м. |
| 1 | 40 | 90 | 7,2 |
| 2 | 50 | 350 | 35 |
| 3 | 80 | 380 | 60,8 |
| 4 | 100 | 831,7 | 166,34 |
| 5 | 150 | 260 | 78 |
| 6 | 200 | 100 | 40 |
| 7 | Итого | 2011,7 | 387,34 |

Таблица 1.2.16.1. Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии

| № пп | Наименование показателя | Ед. изм. | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной | лет | 16 | 11 | 13 | 9 |
| 2 | Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 231,50 | 231,50 | 231,50 | 204,90 |
| 3 | Собственные нужды | % | 5,43894 | 5,43891 | 5,43882 | 2,76065 |
| 4 | Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | куб.м./Гкал | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,01 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 15,2013 | 13,6651 | 14,9095 | 31,6189 |
| 6 | Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | тыс. Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | Вид резервного топлива |  | уголь | уголь | уголь | уголь |
| 13 | Расход резервного топлива | т.у.т | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

В таблице 1.3.1.3 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Теплосиб» Котельной ЦРБ за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.3 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Теплосиб» Котельной ЦРБ за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения

| № пп | Условный диаметр, мм | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв.м. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 32 | 42 | 2,688 |
| 2 | 40 | 20,4 | 1,632 |
| 3 | 50 | 321 | 32,1 |
| 4 | 80 | 176 | 28,16 |
| 5 | 100 | 218 | 43,6 |
| 6 | 125 | 26 | 6,5 |
| 7 | 150 | 115 | 34,5 |
| 8 | 200 | 16 | 6,4 |
| 9 | Итого | 934,4 | 155,58 |

В таблице 1.3.1.4 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «ТЭМ» Котельной «Центральная» за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.4 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «ТЭМ» Котельной «Центральная» за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения

| № пп | Условный диаметр, мм | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв.м. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 40 | 118,0 | 9,4 |
| 2 | 50 | 23,0 | 2,3 |
| 3 | 65 | 95,0 | 12,4 |
| 4 | 80 | 1136,0 | 181,8 |
| 5 | 100 | 1854,0 | 370,8 |
| 6 | 125 | 515,0 | 128,8 |
| 7 | 150 | 863,0 | 258,9 |
| 8 | 200 | 355,0 | 142,0 |
| 9 | 250 | 84,0 | 42,0 |
| 10 | 300 | 132,0 | 79,2 |
| 11 | Итого | 5175,0 | 1227,5 |

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии

Карты (схемы) тепловых сетей в зоне действия теплосетевых организаций за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения представлены в   
Приложении 1.

1.3.3. Параметры тепловых сетей

Параметры тепловых сетей в зоне действия теплосетевых организаций за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения представлены в Приложении 2.

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

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 пр.

Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников тепловой энергии независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания. Секционирующие задвижки находятся на трубопроводах тепловых сетей наружной, подземной прокладки и на ответвлениях к потребителям. В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях муниципального образования выступают стальные задвижки. Их количество, соответствует нормативным показателям, исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двух трубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, соответствуют СНиП[[2]](#footnote-2). В качестве регулирующей арматуры применяются клапаны.

Количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях не представлено.

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

Для обслуживания задвижек используют тепловые камеры в подземном исполнении. Сборные железобетонные камеры состоят из трех элементов: верхнего (плиты перекрытия), среднего и нижнего блоков. Камеры тепловых сетей и соответственно плиты перекрытия имеют большие размеры из-за габаритной узлов теплосети. Для обслуживания оборудования тепловых камер в теплосетях число отверстий в плите перекрытия должно быть не менее двух (при площади камер до 6м) и не менее четырех (при площади камеры более 6м) круглой или квадратной формы. В данном случае при размерах плиты 150×150 и соответственно площадью 2,25кв.м. устроено одно отверстие.

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

Центральное регулирование отпуска тепла от котельной осуществляется по температурному графику качественного и качественно-количественного регулирования отпуска тепла 95/70оС.

Отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах[[3]](#footnote-3), должны быть не более:

* температура воды, поступающей в тепловую сеть - ±3%;
* по давлению в подающих трубопроводах - ±5%;
* по давлению в обратных трубопроводах - ±0,2 кгс/см2;
* среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5%.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха постоянно.

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

По данным теплоснабжающих организаций фактические температуры теплоносителя соответствуют утвержденным температурным графикам.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлический режим тепловых сетей, присоединённых к котельной, обеспечивается загрузкой насосного оборудования, установленного на источнике тепловой энергии.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Отказов на тепловых сетях за последние 5 лет не наблюдалось.

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

Отказов на тепловых сетях за последние 5 лет не наблюдалось.

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

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепломагистралей котельной. В условиях ограниченного финансирования целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики.

**Опресcовка на прочность повышенным давлением**.

Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40%.

То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Организация и планирование ремонта теплотехнического оборудования.

Постоянная работоспособность всякого оборудования поддерживается его правильной эксплуатацией и своевременным ремонтом. Надежная и безопасная эксплуатация теплоэнергетического оборудования в пределах установленных параметров работы может быть обеспечена только при строгом выполнении определенных запланированных во времени мероприятий по надзору и уходу за оборудованием, включая проведение необходимых ремонтов.

Совокупность организационно - технических мероприятий в теплоэнергетической промышленности представляет собой единую систему, именуемой системой планово - предупредительного ремонта (ППР), или системой технического обслуживания и ремонта оборудования.

Важной составной частью системы ППР или системы технического обслуживания и ремонта являются организация и проведение ремонтов оборудования, на которых сосредотачивается основная часть трудовых и материальных затрат.

Назначение ремонтов – поддерживать высокие эксплуатационные и техникоэкономические показатели оборудования. С этой целью ремонт включает комплекс работ, направленных на предотвращение или остановку износа, а также на полное или частичное восстановление размеров, форм и физико-механических свойств материалов или отдельных деталей и узлов, так и всего оборудования.

Используя накопленный опыт по эксплуатации и ремонту оборудования, рекомендации заводов-изготовителей оборудования, чтобы добиться значительного снижения трудоемкости при выполнении ремонтных работ, снижения расхода материалов без снижения срока службы и надежности эксплуатационного оборудования на предприятии устанавливаются следующие виды обслуживания и ремонта:

* плановое техническое обслуживание (как правило, полугодовое);
* плановое техническое обслуживание (как правило, годовое);
* капитальный ремонт.

Модернизация оборудования выполняется при выводе его в капитальный ремонт. Целесообразность модернизации должна быть экономически обоснована.

Графики ППР (годовые) составляются начальниками структурных подразделений накануне отопительного периода, проверяются и корректируются производственно-техническим отделом и утверждаются главным инженером предприятия.

Затем на основании годовых графиков составляются месячные планы работ, которые включают в себя организационно-технические мероприятия, мероприятия по охране труда и техники безопасности, а также месячные графики ППР и капитального ремонта.

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

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям[[4]](#footnote-4):

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

Все виды испытаний должны проводиться раздельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

* задачи и основные положения методики проведения испытания;
* перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
* последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
* режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
* схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
* схемы включения и переключений в тепловой сети;
* сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
* точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
* оперативные средства связи и транспорта;
* меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
* список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

* проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
* организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
* проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
* провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды[[5]](#footnote-5).

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером ОЭТС, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления. Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 75°С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

* отопительные системы детских и лечебных учреждений;
* неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
* системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
* отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
* калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек -задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплопотребления. При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

**Техническое обслуживание и ремонт**

ОЭТС должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей. При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов). Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

* подготовка технического обслуживания и ремонтов;
* вывод оборудования в ремонт;
* оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
* проведение технического обслуживания и ремонта;
* приемка оборудования из ремонта;
* контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складывается из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

* Потери и затраты теплоносителя;
* Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
* Удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
* Разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах);
* Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обос­новании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины, присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

* потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
* потери и затраты теплоносителя;
* затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.
* нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии для водяных тепловых сетей с присоединенной расчетной тепловой нагрузкой до 50 Гкал/ч (58 МВт тепловых) разрабатываются на основе утвержденных в установленном порядке нормативных энергетических характеристик.

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей) представляют комплекс показателей, предназначенных для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы системы теплоснабжения, в зависимости от номинальных и исходно-номинальных значений технико-экономических показателей его работы в абсолютном, удельном или относительном исчислении от нагрузки или других норм образующих показателей при фиксированных значениях внешних факторов. Внешние факторы обусловлены объективными обстоятельствами (в частности, температурой окружающей среды), оказывающими влияние на экономичность работы оборудования, значения которых не зависят от деятельности производственного персонала эксплуатирующей организации и подрядных ремонтных организаций. Фиксированные значения внешних факторов при разработке энергетических характеристик принимаются близкими к среднегодовым, а также методически обусловленными для выполнения соответствующих расчетов.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю "потери сетевой воды" устанавливает зависимость технически обоснованных потерь теплоносителя на транспорт и распределение тепловой энергии от источника до потребителей (в пределах балансовой принадлежности эксплуатирующей организации) от характеристик и режима работы системы теплоснабжения.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю «тепловые потери» устанавливает зависимость технологических затрат тепловой энергии на ее транспорт и распределение от источника тепловой энергии до границы балансовой принадлежности тепловых сетей от температурного режима работы тепловых сетей и внешних климатических факторов при заданной схеме и конструктивных характеристиках тепловых сетей.

Режимные характеристики тепловых сетей, а именно энергетические характеристики по показателям «удельный расход сетевой воды» и «разность температур воды в подающем и обратном трубопроводах», устанавливают зависимости нормативных значений указанных показателей от температуры наружного воздуха, стабильные при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии») устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха нормативного значения каждого из указанных показателей, стабильная при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии.

Потребителям, подключенным к распределительным тепловым сетям, имеющим на своем балансе участки трубопроводов тепловых сетей от границы балансовой принадлежности с теплоснабжающей организацией до прибора учета тепловой энергии и теплоносителя, в расчет отпущенной тепловой энергии включают тепловые потери по данным участкам, в том числе с учетом потерь на участке теплоносителя с утечками. При расчете данных потерь теплоснабжающая организация руководствуется:

* правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. №1034 "О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя");
* договорами на теплоснабжение и Правилами содержания общедомового имущества в многоквартирном доме (утв. Постановлением Правительства РФ от 13 августа 2006г. №491 (ред. от 29 июня 2020г.)) - в части определения границ расчетного участка трубопровода;
* СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», температурный график работы тепловой сети, фактические температуры наружного воздуха - в части установления параметров работы расчетного участка трубопровода;
* акт осмотра состояния тепловой изоляции трубопроводов на балансе у абонента (при необходимости) - в части установления фактического состояния изоляции трубопровода;
* СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», СО 153- 34.20.523(3)-2003 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «тепловые потери»», утверждённые Приказом Министерства энергетики РФ от 30 июня 2003г №278 и СО 153-34.20.523(4)-2003 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды»», утверждённые Приказом Министерства энергетики РФ от 30 июня 2003г №278 - в части расчета тепловых потерь на участке.

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

В таблице 1.3.13.1. представлены нормативы технологических потерь при передачи тепловой на 2019год.

Таблица 1.3.13.1. Нормативы технологических потерь при передачи тепловой энергии на 2019год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Показатель | Ед. изм. | Значение |
| Теплоноситель - вода | | | |
| ООО «Теплосиб» | | | |
| 1 | Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Ккал/ч мес. | 473800,00 |
| ООО «ТЭМ» | | | |
| 1 | Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Ккал/ч мес. | 528600,00 |

1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии источников тепловой энергии представлены в таблице 1.3.14.1

Таблица 1.3.14.1 Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии источников тепловой энергии

| № пп | Наименование показателя | Ед. изм. | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Потери тепловой энергии, в т.ч.: | тыс. Гкал | 1,009 | 0,513 | 0,898 | 3,057 |
| 2 | через изоляционные конструкции теплопроводов | тыс. Гкал | 0,51736 | 0,26314 | 0,45858 | 1,58331 |
| 3 | то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии | % | 51,2743 | 51,2947 | 51,0668 | 51,7931 |
| 4 | с утечкой теплоносителя | тыс. Гкал | 0,49164 | 0,24986 | 0,43942 | 1,47369 |
| 5 | то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии | % | 48,7257 | 48,7053 | 48,9332 | 48,2069 |
| 6 | Потери теплоносителя | тыс. куб.м. | 1,12 | 1,21 | 0,43 | 4,83 |

Анализ показывает, что фактические тепловые потери в тепловых сетях превышают утвержденные нормативы на 55%, что в основном можно объяснить состоянием тепловых сетей, нуждающихся в обновлении. Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах- потребителях.

В самом распространенном случае таковыми являются потери:

* в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);
* в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%).

Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплопотребления как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики.

Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

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

Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения – отсутствуют.

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

Все потребители подключены к тепловым сетям отопления по закрытой зависимой схеме присоединения.

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23 ноября 2009года №261- ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

В таблице 1.3.17.1. представлен анализ установки коммерческого учета.

Таблица 1.3.17.1. Анализ установки коммерческого учета

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | 2019 год | | |
| Количество точек поставки | Количество точек поставки, оснащенных приборами коммерческого учета | Процент , оснащенности, % |
| 1 | 235 | 71 | 30,2 |

По остальным объектам в соответствии с законодательством[[6]](#footnote-6) проведены обследования и составлены акты о невозможности установки общедомовых приборов учета.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающей (теплосетевой) организации и используемые средства автоматизации, телемеханизации и связи

Согласно Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения[[7]](#footnote-7) в ТСО обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

* ведение режима работы;
* производство переключений, пусков и остановок;
* локализация аварий и восстановление режима работы;
* подготовка к производству ремонтных работ;
* выполнение графика ограничений и отключений потребителей, вводимого в установленном порядке.

Диспетчерские оборудованы телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях отсутствуют.

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

Центральных тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления не предусмотрена.

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

В зоне действия котельной отсутствуют бесхозяйные сети.

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

Энергетические характеристики разрабатываются для систем теплоснабжения с расчётной тепловой нагрузкой 100 Гкал/ч и более, источниками тепловой энергии для которых служат тепловые электростанции и районные котельные.

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

В соответствии с данным определением по состоянию на 01.01.2020 г. в можно выделить четыре зоны действия источников тепловой энергии, в числе которых:

1. Котельная «Квартальная», ул. Доржиева;
2. Котельная МСО, ул. Доржиева, 46;
3. Котельная ЦРБ, ул. Школьная;
4. Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7.

I технологическая зона

Зона действия котельной «Квартальная» определена улицами Ленина, Доржиева, Производственная, Новая, Рабочая и переулком Коммунальный.

II технологическая зона

Зона действия котельной МСО определена улицами Доржиева, Полевая и Новая.

III технологическая зона

Зона действия котельной ЦРБ определена улицами Школьная, Медиков.

IV технологическая зона

Зона действия котельной Центральная определена улицами Школьная, Ветеранов, 30 лет Победы, Зеленая, Пришкольная, Энергетиков, Солнечная, Молодежная, Октябрьская и переулком Ветеранов.

На рисунке 1.4.1. изображены существующие зоны действия источников теплоснабжения. Следует отметить, что контуры вышеназванных зон установлены по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям каждого из источников тепловой энергии.

В таблице 1.4.1 приведено описание зон действия источников теплоснабжения.

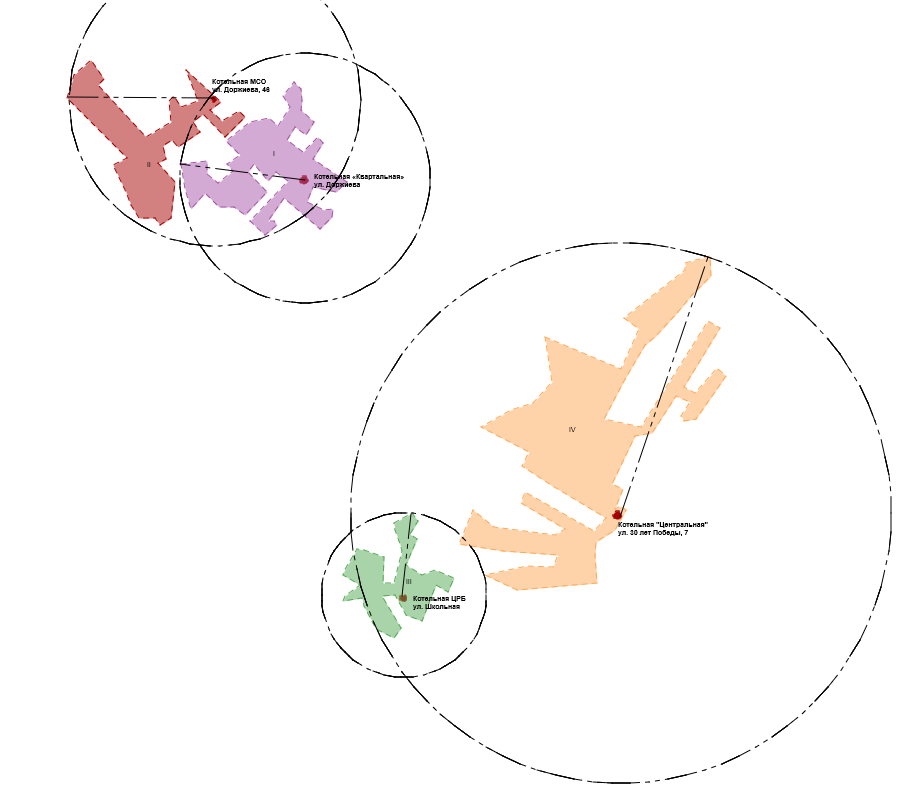


Рисунок 1.4.1. Зоны действия котельных

Таблица 1.4.1 Описание зон действия источников теплоснабжения

| № пп | Наименование показателя | Наименование котельных | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная Квартальная, ул. Доржиева | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 |
| 1 | Наименование ТСО | ООО «Теплосиб» | | | ООО «ТЭМ» |
| 2 | Площадь зоны действия, Га | 21,6 | 19,6 | 11,7 | 60,3 |
| 3 | Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м | 365,0 | 429,0 | 256,0 | 820,0 |
| 4 | Суммарная договорная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплой энергии, Гкал/ч | 1,176 | 1,163 | 1,139 | 4,599 |
| 5 | Материальная характеристика, кв.м. | 366,87 | 387,34 | 155,58 | 1227,50 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловой сети, кв.м./Гкал/ч | 312,0 | 333,1 | 136,6 | 266,9 |

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

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

При актуализации Схемы теплоснабжения произошли изменения в части тепловых нагрузок всех потребителей.

1.5.2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 22 февраля 2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:

«…ж) "элемент территориального деления " - территория поселения, муниципального образования или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, муниципального образования или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения…».

На рисунке 1.5.2.1. отображены элементы территориального деления в соответствии с кадастровым делением.

Базовый спрос на тепловую мощность представлен в таблицах ниже:

* в разрезе источников тепловой энергии;
* в разрезе расчетных элементов территориального деления.

Существенное влияние на величину спроса оказывают следующие факторы:

* плотность постоянно проживающего населения;
* оснащенность объектами общественно-деловой застройки.

В таблице 1.5.2.1. представлены значений спроса на тепловую мощность в разрезе источников тепловой энергии.

Таблица 1.5.2.1. Значения спроса на тепловую мощность в разрезе источников тепловой энергии

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Подключенная нагрузка, Гкал/ч |
| --- | --- | --- |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | 0,71 |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | 0,39 |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | 0,43 |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | 2,65 |

В таблице 1.5.2.2. представлены значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в составе централизованных систем теплоснабжения

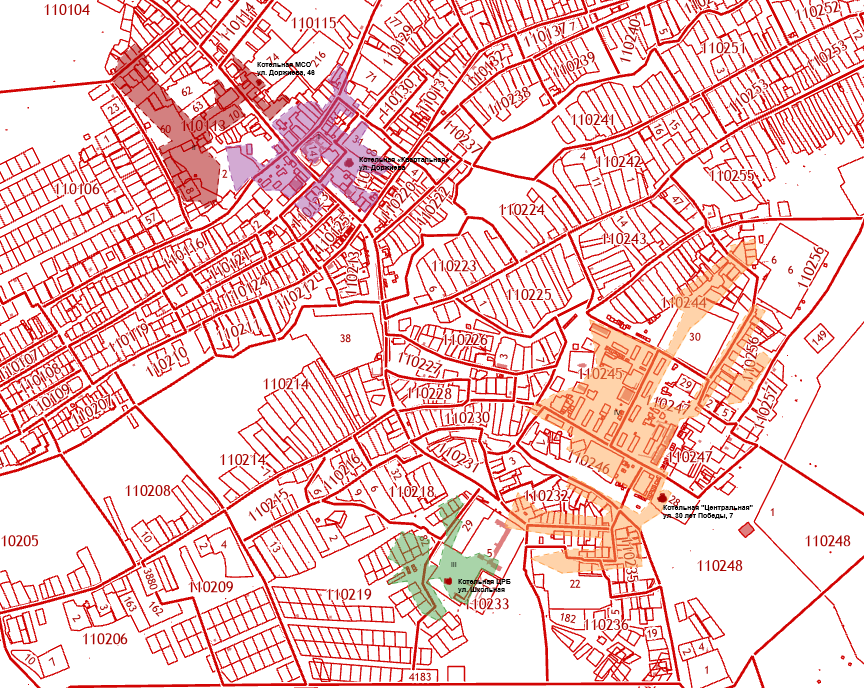


Рисунок 1.5.2.1. Элементы территориального деления в соответствии с кадастровым делением

Таблица 1.5.2.2. Значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в составе централизованных систем теплоснабжения

| № пп | Кадастровый участок | Договорная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч | Нагрузка на ГВС, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | I технологическая зона | 1,176 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 3:14:110113 | 0,233 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 3:14:110115 | 0,125 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 3:14:110116 | 0,263 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 3:14:110117 | 0,061 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 3:14:110118 | 0,337 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 3:14:110123 | 0,145 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | 3:14:110129 | 0,014 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | II технологическая зона | 1,163 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 3:14:110104 | 0,014 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 3:14:110113 | 0,544 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 3:14:110115 | 0,605 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | III технологическая зона | 1,139 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | 3:14:110219 | 0,153 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | 3:14:110233 | 0,986 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | IV технологическая зона | 4,599 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | 3:14:110230 | 0,016 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | 3:14:110232 | 0,136 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | 3:14:110234 | 0,058 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | 3:14:110235 | 0,075 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | 3:14:110236 | 0,307 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | 3:14:110244 | 0,584 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 3:14:110245 | 2,083 | 0,00 | 0,00 |
| 24 | 3:14:110246 | 0,228 | 0,00 | 0,00 |
| 25 | 3:14:110247 | 0,778 | 0,00 | 0,00 |
| 26 | 3:14:110248 | 0,076 | 0,00 | 0,00 |
| 27 | 3:14:110256 | 0,259 | 0,00 | 0,00 |

1.5.3. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.3.1.

Таблица 1.5.3.1. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Тепловые нагрузки на коллекторах, Гкал/ч |
| --- | --- | --- |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | 0,91 |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | 0,49 |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | 0,55 |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | 3,18 |

Для определения расчетной нагрузки конечных потребителей (а не на коллекторах) необходимо иметь достаточно достоверную статистику значений потребления тепловой мощности у всех потребителей, что в настоящее время невозможно, ввиду отсутствия 100%-ой оснащенности потребителей приборами учета, фактическая оснащенность представлена в п.1.3.7.

Следовательно, в настоящем проекте принято следующее допущение: фактические значения потерь тепловой мощности соответствуют значениям нормируемых потерь тепловой мощности[[8]](#footnote-8).

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

Переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии является переустройством жилого помещения.

Порядок переустройства жилых помещений установлен главой 4 Жилищного кодекса Российской Федерации[[9]](#footnote-9). Для проведения переустройства жилого помещения собственник данного помещения должен обратиться в орган, осуществляющий согласование, по месту нахождения переустраиваемого жилого помещения непосредственно либо через многофункциональный центр. Решение о согласовании или об отказе в согласовании принимается органом, осуществляющим согласование, на основании документов, определенных [ЖК РФ](http://docs.cntd.ru/document/901919946). В составе таких документов предоставляется подготовленный и оформленный в установленном порядке проект переустройства переустраиваемого жилого помещения.

Поскольку система отопления многоквартирного дома представляет единую систему, состоящую из стояков, обогревающих элементов, регулирующей и запорной арматуры, коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии и другого оборудования, расположенного на этих сетях, соответственно проект должен быть разработан на реконструкцию системы отопления многоквартирного дома.

Также должен быть разработан проект и на реконструкцию системы электроснабжения многоквартирного дома, если в качестве источника индивидуального отопления планируется использовать электрическое оборудование.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом в таблице 1.5.4.1.

Таблица 1.5.4.1. Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Наименование населенного пункта | Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал |
| 1 | село Мухоршибирь | 18,899 |

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

При расчете размера платы за коммунальную услугу по отоплению на территории Республики Бурятия в период до ввода в действие единых нормативов применяется порядок, установленный Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 06 мая 2011года №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», с использованием нормативов потребления тепловой энергии на отопление, действовавших по состоянию на 30 июня 2012 года.

1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Тепловые нагрузки, указанные в договорах рассчитаны в соответствии Методикой[[10]](#footnote-10).

В Приложении 3 представлен реестр потребителей источников тепловой энергии.

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

Сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии произведено в таблице 1.5.7.1.

Таблица 1.5.7.1. Сравнения расчетных и договорных нагрузок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Расчетная нагрузка, Гкал/ч | Разница расчетной нагрузки к подключенной, Гкал/ч |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | 0,712 | 1,176 | 0,464 |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | 0,386 | 1,163 | 0,777 |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | 0,432 | 1,139 | 0,707 |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | 2,650 | 4,599 | 1,949 |

Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

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

По сравнению с базовым проектом Схемы теплоснабжения балансы тепловой мощности скорректированы следующим образом:

* Уточнена установленная, располагаемая и мощность «нетто» по всем источникам тепловой энергии.

Тепловой баланс систем теплоснабжения представлен в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1. Тепловой баланс систем теплоснабжения, Гкал/ч

| № пп | Наименование показателя | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Установленная тепловая мощность, в том числе: | 5,700 | 3,560 | 3,720 | 10,270 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность | 5,700 | 3,560 | 3,720 | 10,270 |
| 3 | Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0,049 | 0,027 | 0,030 | 0,068 |
| 4 | Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,197 | 0,107 | 0,119 | 0,529 |
| 5 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 1,176 | 1,163 | 1,139 | 4,599 |
| 7 | Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 0,712 | 0,386 | 0,432 | 2,650 |
| 7.1. | отопление | 0,712 | 0,386 | 0,432 | 2,650 |
| 7.2. | вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 7.3. | горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 8 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 4,524 | 2,397 | 2,581 | 5,671 |
| 9 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 4,988 | 3,174 | 3,288 | 7,620 |
| 10 | Зона действия источника тепловой мощности, га | 21,600 | 19,600 | 11,700 | 60,300 |
| 11 | Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,054 | 0,059 | 0,097 | 0,076 |

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлено в таблице 1.6.2.1.

Таблица 1.6.2.1. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | 5,6500 | 0,7119 | 4,9381 |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | 3,5300 | 0,3860 | 3,1440 |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | 3,6900 | 0,4322 | 3,2578 |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | 10,2000 | 2,6505 | 7,5495 |

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 обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источниках тепловой энергии.

Проведённый анализ показал, что существующие тепловые сети имеют резерв мощности по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией новых потребителей.

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

Под дефицитом тепловой энергии понимается технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки. Зоны действия с дефицитом тепловой мощности не выявлены.

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

Как указывалось выше, на каждой котельной существует резерв тепловой мощности нетто. В связи с этим расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

Часть 7 Балансы теплоносителя

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

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей представлено в таблице 1.7.1.1.

Таблица 1.7.1.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

| № пп | Наименование показателя | Ед. изм. | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Производительность ВПУ | т/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Срок службы | лет | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Общая емкость баков-аккумуляторов | куб.м. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,08 | 0,07 | 0,03 | 0,34 |
| 6 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,08 | 0,07 | 0,03 | 0,34 |
| 6.1 | нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,08 | 0,07 | 0,03 | 0,34 |
| 6.2 | сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | - | - | - | - |
| 10 | Доля резерва | % | - | - | - | - |

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

Согласно СНиП и СП[[11]](#footnote-11) для закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции.

При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для закрытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Учитывая вышеизложенное, можно сказать, что в эксплуатационном и аварийном режиме в системе централизованного теплоснабжения муниципального образования имеется резерв производительности ВПУ.

Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В таблице 1.8.1.1 представлен топливный баланс источников тепловой энергии на территории муниципального образования на 2020год.

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Источники обеспечиваются резервным топливом в соответствии с нормативными требованиями.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Основным видом топлива является каменный уголь.

Основные характеристики ДР (0-300 мм), Qрн=4950, А=23,5%, W=11% ; ДСШ (0-13мм) , Qрн=4950, А=22%, W=11%

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

В качестве топлива на котельных используется каменный уголь Тугнуйского угольного разреза. Месторождение Олонь-Шибирское, марки ДР-300. Доставка топлива осуществляется автотранспортными предприятиями. Хранение угля производится на площадках, расположенных на территории котельных.

1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основное топливо источников муниципального образования – каменный уголь. Низшая теплота сгорания составляет 5007,00ккал/кг.

1.8.6. Описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

В муниципальном образовании преобладает вид топлива – уголь.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса муниципального образования

Развитие топливного баланса не предусматривается.

Часть 9 Надежность теплоснабжения

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях

Отказы тепловых сетей не наблюдались.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций муниципального образования за период 2017-2020гг. не зарегистрировано.

Таблица 1.8.1.1. Топливный баланс источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Приход топлива за год, т. | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, т. | Низшая теплота сгорания, ккал/кг | Израсходовано топлива за год на отпуск тепловой энергии, т. | Израсходовано топлива за год на отпуск электрической энергии, тыс. куб.м |
| Всего, т. | Всего, в т. условного топлива |
| Уголь | | | | | | | | |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | 4400,00 | 1319,87 | 1071,32 | 1233,65 | 5007,00 | 1319,87 | - |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | 671,16 | 544,77 | 5007,00 | 671,16 | - |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | 1175,32 | 954,00 | 5007,00 | 1175,32 | - |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | 4200,00 | 3602,80 | 2 924,35 | 597,2 | 5007,00 | 3602,80 | - |

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций муниципального образования за период 2017-2020гг. не зарегистрировано.

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций муниципального образования за период 2017-2020гг. не зарегистрировано.

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора не зарегистрировано.

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций за период 2017-2020гг. не зарегистрировано.

Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Стандарты раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями определяются следующими нормативно-правовыми документами:

* Постановление Правительства РФ от 5 июля 2013года №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования»;
* Постановление Правительства РФ от 17 июля 2013года №6 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения» (в части горячего водоснабжения).

Информация, подлежащая раскрытию, представлена в сети интернет на официальном сайте теплоснабжающих организаций.

В таблице 10.1.-10.2. представлены технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций на территории муниципального образования за 2020год.

Таблица 10.1. Технико-экономические показатели ООО «Теплосиб»[[12]](#footnote-12)

| № пп | Наименование показателя | Един. изм. | ООО «Теплосиб» |
| --- | --- | --- | --- |
| 2020 год |
| 1 | Покупка тепловой энергии, всего, в том числе: | тыс. Гкал | 0,000 |
| 2 | С коллекторов источника в тепловые сети: | тыс. Гкал | 12,659 |
| 2.1. | в паре | тыс. Гкал | 0,000 |
| 2.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 12,659 |
| 3. | Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе: | тыс. Гкал | 0,000 |
| 3.1. | в паре | тыс. Гкал | 0,000 |
| 3.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 0,000 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения: | тыс. Гкал | 0,000 |
| 4.1. | в паре | тыс. Гкал | 0,000 |
| 4.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 0,000 |
| 5. | Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные) | тыс. Гкал | 2,74 |
| 5.1. | то же в % | % | 21,65 |
| 6 | Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети | тыс. Гкал | 9,918 |
| 7 | Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 14714,10 |
| 8 | Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 12461,04 |
| 9 | Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс. руб. | 3339,04 |
| 10 | Единый налог | тыс. руб. | 815,59 |
| 11 | Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов | тыс.руб. | -389,28 |
|  | ИТОГО необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 31719,06 |

Таблица 10.2. Технико-экономические показатели ООО «ТЭМ» [[13]](#footnote-13)

| № пп | Наименование показателя | Един. изм. | ООО «ТЭМ» |
| --- | --- | --- | --- |
| 2020 год |
| 1 | Покупка тепловой энергии, всего, в том числе: | тыс. Гкал | 0,000 |
| 2 | С коллекторов источника в тепловые сети: | тыс. Гкал | 18,388 |
| 2.1. | в паре | тыс. Гкал | 0,000 |
| 2.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 18,388 |
| 3. | Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе: | тыс. Гкал | 0,000 |
| 3.1. | в паре | тыс. Гкал | 0,000 |
| 3.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 0,000 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения: | тыс. Гкал | 0,000 |
| 4.1. | в паре | тыс. Гкал | 0,000 |
| 4.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 0,000 |
| 5. | Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные) | тыс. Гкал | 3,057 |
| 5.1. | то же в % | % | 16,6 |
| 6 | Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети | тыс. Гкал | 15,33 |
| 7 | Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 11734,67 |
| 8 | Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 2681,21 |
| 9 | Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс. руб. | 16100,95 |
| 10 | Единый налог | тыс. руб. | 1701,59 |
|  | ИТОГО необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 32271,24 |

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения

Цены (тарифы), установленные на момент актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.11.1.

1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Величина платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности регулируется в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.

В случае если подключаемая тепловая нагрузка более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством. При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

Таблица 1.11.1. Цены (тарифы), установленные на момент актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Показатели | 2020 год | | 2021 год | | | 2022 год | | 2023 год | |
| с 01.01.  по 30.06. | с 01.07.  по 31.12. | с 01.01.  по 30.06. | с 01.07.  по 31.12. | с 01.01.  по 30.06. | | с 01.07.  по 31.12. | с 01.01.  по 30.06. | с 01.07.  по 31.12. |
| ООО «Теплосиб» | | | | | | | | | | |
| 1 | Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, (без НДС), руб./Гкал | 3120,06 | 3275,81 | 3275,81 | 3469,86 | 3469,86 | | 3275,81 | 3275,81 | 3704,45 |
| 2 | Тариф для населения (с учетом НДС), руб./Гкал | 3120,06 | 3275,81 | 3275,81 | 3469,86 | 3469,86 | | 3275,81 | 3275,81 | 3704,45 |
| ООО «ТЭМ» | | | | | | | | | | |
| 1 | Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, руб./Гкал (НДС не облагается), руб./Гкал | 2058,13 | 2218,40 | - | - | - | | - | - | - |
| 2 | Тариф для населения (НДС не облагается), руб./Гкал | 2058,13 | 2218,40 | - | - | - | | - | - | - |

Таблица 1.11.2.1. Плата за подключение к системе теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Нагрузка подключаемого объекта | Плата за подключение, тыс. руб./Гкал/ч | |
| с НДС | без НДС |
| 1 | не превышает 0,1 Гкал/ч | 550,00 | 458,33 |

1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей не утверждена.

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

Ценовые зоны теплоснабжения в муниципальном образовании не установлены.

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

Ценовые зоны теплоснабжения в муниципальном образовании не установлены.

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

В процессе аналитических исследований существующего технического состояния систем теплоснабжения были выявлены следующие проблемы организации качественного теплоснабжения:

* Высокий уровень износа котлов и теплообменного оборудования котельных;
* Высокая энергоёмкость и низкая энергоэффективность производства тепловой энергии.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения муниципального образования

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

* Отсутствие резервного водоснабжения на котельных;
* Отсутствие резервного электроснабжения на котельных;
* Высокий уровень износа тепловых сетей;
* Низкое качество теплоизоляции сетей.
* Высокая доля тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.
* Высокая доля потерь тепловой энергии при передаче потребителям.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Развитие систем теплоснабжения сдерживает ряд факторов:

1. Наличие разницы между заявленными параметрами технологических присоединений и фактическому их исполнению, в виде:

* несоответствие проектных решений, современным требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий и сооружений.

1. Высокая себестоимость производства и передачи тепловой энергии потребителям.
2. Низкая рентабельность деятельности по производству и передаче тепловой энергии.

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Глобальные проблемы в снабжении топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

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

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Сведения о текущем потреблении тепловой энергии представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Базовые показатели потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения

| № пп | Наименование показателя | Ед. изм. | 2019 год | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная Квартальная, ул. Доржиева | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 4627,74 | 2353,23 | 4120,93 | 14272,00 |
| 2 | На собственное производство | Гкал | 251,70 | 127,99 | 224,13 | 394,00 |
| 3 | На хозяйственные нужды | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Принято тепловой энергии для передачи (транспортировки) | Гкал | 4376,04 | 2225,24 | 3896,80 | 13878,00 |
| 5 | Потери | Гкал | 1008,64 | 512,90 | 898,18 | 3057,00 |
| 6 | Отпуск тепловой энергии, в тч | Гкал | 3367,40 | 1712,34 | 2998,62 | 10821,00 |
| 6.1. | Бюджетные потребители | Гкал | 2508,88 | 693,95 | 2477,63 | 3647,00 |
| 6.2. | Население | Гкал | 781,00 | 324,52 | 520,99 | 6129,00 |
| 6.3. | Прочие потребители | Гкал | 77,52 | 693,87 | 0,00 | 1045,00 |
| 6.4. | Передано на нужды организации | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Следует отметить, что базовый уровень потребления тепла в зонах действия индивидуального теплоснабжения отразить не представляется возможным, в связи с отсутствием информационных данных.

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

Прогноз развития застройки на период 2021 - 2038 годы принят по данным Генерального плана.

Согласно нему на прогнозируемый период действия Схемы теплоснабжения не планируется строительство жилых и общественно-деловых зданий.

Снос объектов жилищного и общественно-делового фондов, ранее подключенных к централизованной системе теплоснабжения, в период 2021 – 2038 годы не запланирован.

В связи с этим, можно сделать вывод, что изменения отапливаемых площадей за счёт нового строительства зданий или сноса существующих зданий в прогнозируемый период не планируется.

Таблица 2.2.1. Прогнозы приростов площади строительных фондов, тыс. кв.м.

| № пп | Кадастровый участок | годы | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021-2025 | 2026-2030 | 2031-2038 |
| 1 | I технологическая зона | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 3:14:110113 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 3:14:110115 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 3:14:110116 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 3:14:110117 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 3:14:110118 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 3:14:110123 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | 3:14:110129 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | II технологическая зона | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 3:14:110104 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 3:14:110113 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 3:14:110115 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | III технологическая зона | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | 3:14:110219 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | 3:14:110233 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | IV технологическая зона | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | 3:14:110230 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | 3:14:110232 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | 3:14:110234 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | 3:14:110235 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | 3:14:110236 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | 3:14:110244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 3:14:110245 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 24 | 3:14:110246 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 25 | 3:14:110247 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 26 | 3:14:110248 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 27 | 3:14:110256 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления

В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ [[14]](#footnote-14) и Федеральным законом №190-ФЗ[[15]](#footnote-15) все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии со сводами правил[[16]](#footnote-16). Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии тепловой энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Таблица 2.2.2. Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей отапливаемой площадью жилищного фонда на период 2021 – 2038гг., тыс. кв.м.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование показателей | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|  | с. Мухоршибирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Прирост жилищного фонда, в том числе: | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | накопительным итогом: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | *Многоэтажный жилищный фонд* | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | *Средне- и малоэтажный жилищный фонд* | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Всего по РЭТД, в том числе: | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | *по кадастровым кварталам:* | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Таблица 2.2.2. Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей отапливаемой площадью фонда на период 2021 – 2038гг., тыс. кв.м.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование показателей | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|  | с. Мухоршибирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Прирост общественно-делового фонда, в том числе: | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Накопительным итогом | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Всего по РЭТД, в том числе: | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | *по кадастровым кварталам:* | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Таблица 2.2.3. Снос (вывод из эксплуатации) жилых зданий с общей отапливаемой площадью фонда на период 2021 – 2038гг., тыс. кв.м.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование показателей | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|  | с. Мухоршибирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Снос жилищного фонда, в том числе: | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | накопительным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Многоэтажный жилищный фонд* | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | *Средне- и малоэтажный жилищный фонд* | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Всего по РЭТД, в том числе: | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | *по кадастровым кварталам:* | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Таблица 2.2.4. Снос (вывод из эксплуатации) общественно-деловых зданий с общей отапливаемой площадью фонда на период 2021 – 2038гг., тыс. кв.м.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование показателей | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|  | с. Мухоршибирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Снос общественно-делового фонда, в том числе: | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | накопительным итогом | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Всего по РЭТД, в том числе: | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | *по кадастровым кварталам:* | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Согласно постановлению Правительства РФ от 25 января 2011года №18[[17]](#footnote-17), определение требований энергетической эффективности осуществляется путём установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

После установления базового уровня требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений требования энергетической эффективности должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении, не реже 1 раза в 5 лет.

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

Расчет перспективного теплопотребления должен осуществляться на основании СП 50.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». В документе выделены 6 характерных групп потребителей тепловой энергии:

1) жилые здания, общежития;

2) общественные, кроме перечисленных в поз. 3-6;

3) поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты;

4) дошкольные учреждения;

5) административного назначения.

Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии на 2038год в соответствии с двумя вариантами мастер-плана развития системы теплоснабжения представлены в таблице 2.4.1.

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

На период 2021 – 2038 годы приросты площадей в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируются, а соответственно приросты объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не ожидаются.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки будет осуществляться за счёт индивидуальных теплоисточников на твёрдом топливе.

Таблица 2.4.1 Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии

| № пп | Наименование показателя | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная Квартальная, ул. Доржиева | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 | 4627,74 |
| 2 | На собственное производство | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 | 251,70 |
| 3 | На хозяйственные нужды | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Принято тепловой энергии для передачи (транспортировки) | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 | 4376,04 |
| 5 | Потери | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 | 1008,64 |
| 6 | Отпуск тепловой энергии, в тч | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 | 3367,40 |
| 6.1. | Бюджетные потребители | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 | 2508,88 |
| 6.2. | Население | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 | 781,00 |
| 6.3. | Прочие потребители | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 | 77,52 |
| Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 | 2353,23 |
| 2 | На собственное производство | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 | 127,99 |
| 3 | На хозяйственные нужды | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Принято тепловой энергии для передачи (транспортировки) | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 | 2225,24 |
| 5 | Потери | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 | 512,90 |
| 6 | Отпуск тепловой энергии, в тч | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 | 1712,34 |
| 6.1. | Бюджетные потребители | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 | 693,95 |
| 6.2. | Население | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 | 324,52 |
| 6.3. | Прочие потребители | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 | 693,87 |
| Котельная ЦРБ, ул. Школьная | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 | 4120,93 |
| 2 | На собственное производство | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 | 224,13 |
| 3 | На хозяйственные нужды | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Принято тепловой энергии для передачи (транспортировки) | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 | 3896,80 |
| 5 | Потери | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 | 898,18 |
| 6 | Отпуск тепловой энергии, в тч | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 | 2998,62 |
| 6.1. | Бюджетные потребители | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 | 2477,63 |
| 6.2. | Население | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 | 520,99 |
| 6.3. | Прочие потребители | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 | 14272,00 |
| 2 | На собственное производство | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 | 394,00 |
| 3 | На хозяйственные нужды | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Принято тепловой энергии для передачи (транспортировки) | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 | 13878,00 |
| 5 | Потери | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 | 3057,00 |
| 6 | Отпуск тепловой энергии, в тч | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 | 10821,00 |
| 6.1. | Бюджетные потребители | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 | 3647,00 |
| 6.2. | Население | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 | 6129,00 |
| 6.3. | Прочие потребители | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 | 1045,00 |

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

На период реализации Схемы теплоснабжения приросты объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах не планируются. Изменения производственных зон, а также их перепрофилирование на расчётный период не предусматривается.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования

При актуализации схемы теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте «в» пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным[[18]](#footnote-18).

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования не разрабатывается.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

Перспективные балансы тепловой нагрузки представлены в таблице 4.1.1.

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя

Проведённый анализ показал, что на прогнозный период у тепловых сетей резерв по пропускной способности сохранится.

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

Изменения существующих балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в части 6 книги 1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Изменения перспективных балансов тепловой мощности источников тепла и тепловой нагрузки потребителей обусловлены корректировкой показателей базового периода – 2019 года.

Таблица 4.1.1. Перспективные балансы тепловой нагрузки

| № пп | Наименование показателя | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная Квартальная, ул. Доржиева | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность, в том числе: | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 | 5,700 |
| 3 | Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 |
| 4 | Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,197 |
| 5 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 | 1,176 |
| 7 | Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 |
| 7.1. | отопление | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,712 |
| 7.2. | вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 7.3. | горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 8 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 | 4,524 |
| 9 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 4,988 |
| 10 | Зона действия источника тепловой мощности, га | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 |
| 11 | Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 |
| Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность, в том числе: | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 | 3,560 |
| 3 | Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 |
| 4 | Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 |
| 5 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 |
| 7 | Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 |
| 7.1. | отопление | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 |
| 7.2. | вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 7.3. | горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 8 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 | 2,397 |
| 9 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 | 3,174 |
| 10 | Зона действия источника тепловой мощности, га | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 | 19,600 |
| 11 | Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 | 0,059 |
| Котельная ЦРБ, ул. Школьная | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность, в том числе: | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 | 3,720 |
| 3 | Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 |
| 4 | Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,119 |
| 5 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 | 1,139 |
| 7 | Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 |
| 7.1. | отопление | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 |
| 7.2. | вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 7.3. | горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 8 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 |
| 9 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 | 3,288 |
| 10 | Зона действия источника тепловой мощности, га | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 | 11,700 |
| 11 | Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 | 0,097 |
| Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность, в том числе: | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 | 10,270 |
| 3 | Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 |
| 4 | Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 | 0,529 |
| 5 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 | 4,599 |
| 7 | Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 |
| 7.1. | отопление | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 |
| 7.2. | вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 7.3. | горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 8 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 | 5,671 |
| 9 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 | 7,620 |
| 10 | Зона действия источника тепловой мощности, га | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 | 60,300 |
| 11 | Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 |

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования

При развитии системы теплоснабжения необходимо придерживаться следующих принципов:

* использование индивидуального (автономного) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, жилых домов блокированной застройки и одиночных удалённых потребителей;
* размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителю, в том числе, перевод индивидуальных жилых домов и одиночных потребителей на индивидуальное (автономное) теплоснабжение;
* унификация оборудования, что позволяет снизить складской резерв запасных частей;
* разумное повышение коэффициента использования установленной основного теплотехнического оборудования;
* использование наилучших доступных технологий;
* внедрение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
* приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости.

**Вариант №1**

Данным вариантом рассматривается выполнение мероприятий, утвержденных концессионными соглашениями.

**Вариант №2**

Данным вариантом рассматривается продолжение после 2027 года активной реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения выполняется путём сопоставления капитальных и эксплуатационных затрат по каждому предложенному варианту.

Технико-экономическое обоснование вариантов перспективного развития системы теплоснабжения выполняется при наличии предложений[[19]](#footnote-19):

* направленных на реконструкцию и (или) модернизацию котельных с увеличением зоны их действия;
* по строительству источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (в случае отсутствия объекта строительства в утвержденной схеме и программе развития Единой энергетической системы России);
* по переоборудованию котельной в источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электрической энергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

На перспективу до 2038г. ни одно из вышеперечисленных предложений для СЦТ не рассматриваются. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития СЦТ не требуется.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

В качестве приоритетного варианта перспективного развития выбран вариант № 2.

Данный вариант был выбран в качестве приоритетного в части комплексного уменьшения износа объектов теплоснабжения, что повлечет повышение надежности систем теплоснабжения и улучшения качества услуг теплоснабжения в целом.

Расчет тарифных моделей представлен в Части 12 данной книги.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

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

Расчёт нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» СО 153-34.20.523(2)-2003, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2003года №278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчёту и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Потери сетевой воды по своему отношению к технологическому процессу транспорта, распределения и потребления тепловой энергии разделяются на технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды (далее – ПСВ) с утечкой.

Технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии ПСВ с утечкой в системах централизованного теплоснабжения в установленных пределах составляют нормативное значение утечки.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой, величина которых должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети («Правила эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», п. 4.12.30).

Допустимое нормативное значение ПСВ с утечкой определяется требованиями действующих «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)» и «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения». ПСВ с утечкой устанавливается в зависимости от объема сетевой воды в трубопроводах и оборудовании тепловой сети и подключенных к ней систем теплопотребления.

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

Открытая система горячего водоснабжения отсутствует на территории муниципального образования.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Подпиточные баки не установлены на источниках тепловой энергии.

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

Расчетный расход воды для подпитки тепловых сетей следует принимать в закрытых системах теплоснабжения — численно равным 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах. В аварийном режиме составляет 2куб.м/ч.

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

Прогноз производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя для систем теплоснабжения выполнен на основании перспективного плана развития системы теплоснабжения потребителей, изложенного в Разделе 1.

В соответствии с рекомендациями СНиП 41-02-2003, объём воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65куб.м на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения.

В закрытых системах теплоснабжения расчётный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки равен 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах теплопотребления. Аварийный расход на компенсацию утечек принимается в размере 2% от объёма воды в системе теплоснабжения

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27 июля 2010года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей к потребителям тепловой энергии, в том числе застройщиков к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается.

Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства.

Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам. В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу.

После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения.

Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

* значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
* малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
* отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
* использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов».

7.1.1 Определения

В Приказе Минрегиона РФ от 27 февраля 2010года №79 приведена классификация малоэтажных жилых домов:

* индивидуальные жилые дома - отдельно стоящие жилые дома с количеством этажей не более чем три, предназначенные для проживания одной семьи;
* блокированные жилые дома - жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из нескольких блоков, количество которых не превышает десять и каждый из которых предназначен для проживания одной семьи, имеет общую стену (общие стены) без проемов с соседним блоком или соседними блоками, расположен на отдельном земельном участке и имеет выход на территорию общего пользования;
* многоквартирные малоэтажные жилые дома - жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из одной или нескольких блок-секций, количество которых не превышает четыре, в каждой из которых находятся несколько квартир и помещения общего пользования и каждая из которых имеет отдельный подъезд с выходом на территорию общего пользования.

7.1.2 Основная нормативно-правовая база

В соответствии с пунктом 15 статьи 14 Федерального закона РФ № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Пункт 122 Методических указаний[[20]](#footnote-20) по разработке схем теплоснабжения рекомендует вывод из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети).

7.1.3 Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику. Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27 июля 2010года №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами конденсационного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При создании в муниципальном образовании теплоснабжающей организации (ЕТО), определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы теплоснабжения и нормативов.

7.1.4 Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД

п. 44 Правил подключения к системам теплоснабжения (утв. постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012 года №307) гласит: В перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на электрической энергии, не отвечающие следующим требованиям:

* температура теплоносителя - до 95 градусов Цельсия;
* давление теплоносителя - до 1 МПа.

Отказ от централизованного отопления представляет собой как минимум процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ такие действия именуются переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27 сентября 2003года № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения. Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли. Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть, для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения. Самовольная реконструкция систем теплопотребления — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлического режима, неправильному распределению тепла, перегреву или недогреву помещений, и, в итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг.

Кроме этого при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п.7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты тепловых потерь системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенные факты отказ от централизованного теплоснабжения и переход на поквартирное теплоснабжение, возможен и целесообразен только для многоквартирного дома в целом. Органами местного самоуправления издается постановление о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение при одновременном соблюдении трех условий:

* наличие решения о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение, принятого жителями МКД на общедомовом собрании;
* мероприятие о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение должно быть предусмотрено в утвержденной схеме теплоснабжения;
* наличие технической возможности реализации решения о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение.

7.1.5 Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового теплогенератора

В соответствии с пунктом 3.4 свода правил «СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения»:

* не допускается встраивать котельные в жилые многоквартирные здания.
* для жилых зданий допускается устройство пристроенных и крышных котельных.
* указанные котельные допускается проектировать с применением водогрейных котлов с температурой воды до 115 °С. При этом тепловая мощность котельной не должна быть более 3,0 МВт. Не допускается проектирование пристроенных котельных, непосредственно примыкающих к жилым зданиям со стороны входных подъездов и участков стен с оконными проемами, где расстояние от внешней стены котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 4 м по горизонтали, а расстояние от перекрытия котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 8 м по вертикали.
* не допускается размещение крышных котельных непосредственно на перекрытиях жилых помещений (перекрытие жилого помещения не может служить основанием пола котельной), а также смежно с жилыми помещениями (стена здания, к которому пристраивается крышная котельная, не может служить стеной котельной).

7.1.6 Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов

Перевод индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов с централизованного теплоснабжения на индивидуальное (автономное) теплоснабжение возможен без существенных нормативно-правовых ограничений. Однако возможны технические ограничения, связанные с недостаточной пропускной способностью электрических сетей, в случае перехода на индивидуальное теплоснабжение с использованием электричества (электрокотел, ПЛЭН, греющий кабель).

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

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 июня 2019 года №1330-р «Об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме» объекты на территории не относятся к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

На территории муниципального образования не планируются мероприятия вывода котельных, при которых могут произойти нарушения надежности теплоснабжения.

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

Предложения по строительству источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок отсутствуют.

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

Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок отсутствуют.

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельной 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

Предложения по переоборудованию котельной 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, не предусматриваются.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельной с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Предложения для реконструкции котельной с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

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

Предложения для перевода в пиковый режим работы котельной по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматривается.

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

Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматриваются.

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

На территории муниципального образования не планируется вывод котельных.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального образования

Индивидуальный жилищный фонд, расположенный вне радиуса эффективного теплоснабжения, подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки.

В случае обращения абонента, находящегося в зоне действия источника тепловой энергии, в теплоснабжающую организацию с заявкой о подключении к централизованным тепловым сетям рекомендуется осуществить подключение данного абонента.

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя, присоединённой тепловой нагрузки в системах теплоснабжения муниципального образования составлены в соответствии с прогнозом застройки.

Прогноз объёмов потребления тепловой нагрузки, теплоносителя представлен в таблицах главы 4.

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

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, не планируются.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования

Организация теплоснабжения в производственных зонах на период реализации Схемы теплоснабжения сохранится на базовом уровне.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно определения «зоны действия системы теплоснабжения», данное в Постановлении Правительства РФ №154 и «радиуса эффективного теплоснабжения», приведенное в редакции ФЗ №190-ФЗ от 27 июля 2010года «О теплоснабжении» если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными» и «Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения — это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

Радиус эффективного теплоснабжения рассчитан в соответствии с методикой Е.Я.Соколова и представлен в таблице 7.15.1.

Таблица 7.15.1. Радиус эффективного теплоснабжения

| № пп | Наименование показателя | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | 0,712 | 0,386 | 0,432 | 2,650 |
| 2 | Площадь зоны действия, га | 21,600 | 19,600 | 11,700 | 60,300 |
| 3 | Количество абонентов, ед. | 36 | 35 | 15 | 129,00 |
| 4 | Плотность нагрузок в зоне действия, Гкал/ч/га | 0,03 | 0,02 | 0,04 | 0,04 |
| 5 | Удельное количество абонентов, ед./га | 1,67 | 1,79 | 1,28 | 2,14 |
| 6 | Радиус эффективного теплоснабжения, км | 1,2 | 1,1 | 0,7 | 2,5 |
| 7 | Фактическое расстояние до самого удаленного потребителя, км | 0,365 | 0,429 | 0,256 | 0,82 |

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

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) не предусматриваются.

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

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусмотрены.

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

Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения рассматриваются в приложении 4.

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

Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в Приложении 4.

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

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не предусмотрены.

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

Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусматриваются.

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

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в Приложении 4.

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

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций не предусматриваются.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не предусматриваются.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

10.1. 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 муниципального образования

Глобального изменения расхода топлива не предусматривается.

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

Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся на основании фактических данных по видам использования аварийного топлива на источниках в соответствии с Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10 августа 2012года № 377 «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».

Для котельных, работающих на угле, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчетный 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:

ННЗТ = Qmax×Hср.м×1/K×Т×10-3, тыс. тонн

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

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

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное, т у.т./тонн;

T - длительность периода формирования объема 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 способа его доставки

| № пп | Вид топлива | Способ доставки топлива | Объем запаса топлива, сут. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Твердое | Железнодорожный транспорт | 14 |
| 2 | Твердое | Автомобильный транспорт | 7 |
| 3 | Жидкое | Железнодорожный транспорт | 10 |
| 4 | Жидкое | Автомобильный транспорт | 5 |

Для расчета размера НЭЗТ принимается плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток:

* по твердому топливу – Тэ= 45 суток;
* по жидкому топливу – Тэ= 30 суток.

Расчет НЭЗТ производится по формуле:

НЭЗТ = Qmax×Hср.м3×1/K×ТЭ×10-3, тыс. тонн

где Qmax - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сут.;

Hср.м3 - расчетный норматив средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, т у.т./Гкал.

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме ННЗТ и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

В таблице 10.2.2 приведены результаты расчетов неснижаемого нормативного запаса топлива.

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

На источниках тепловой энергии используется каменный уголь.

10.4. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

На территории муниципального образования преобладающий вид топлива - каменный уголь.

10.5. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Изменение топливного баланса не предусматривается.

Таблица 10.2.2. Результаты расчетов неснижаемого нормативного запаса топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование источника | Вид топлива | Вид доставки | НУР, кг у.т./Гкал | Среднесуточный расход топлива, т | | Коэфф. Перехода нат. топлива в условное | Кол-во суток для расчета запаса | ННЗТ, т. | |
| По данным предшествующего периода | По норме | По данным предшествующего периода | По норме |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | Уголь | Автомобильный транспорт | 231,50 | 4,45 | 4,45 | 1,232 | 5 | 31,12 | 31,12 |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Уголь | Автомобильный транспорт | 231,50 | 2,26 | 2,26 | 1,232 | 5 | 15,82 | 15,82 |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Уголь | Автомобильный транспорт | 231,50 | 3,96 | 3,96 | 1,232 | 5 | 27,71 | 27,71 |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | Уголь | Автомобильный транспорт | 204,90 | 12,13 | 12,13 | 1,232 | 5 | 84,94 | 84,94 |

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

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

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП[[21]](#footnote-21) в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП надежность 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]. Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для котельной, представленных в таблице 11.1.

Таблица 11.1. Показатели вероятности безотказной работы

| № пп | Наименование источников тепловой энергии | Результат расчета показателя надежности |
| --- | --- | --- |
| 1 | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | Надежный |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Надежный |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Надежный |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | Надежный |

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

* установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя;
* 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;
* очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных 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 нерасчетных похолоданиях;
* способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных 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 надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

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.

Отказов на тепловых сетях, приведших к нарушению теплоснабжения, не зарегистрировано.

11.2. 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

Метод расчета среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей принят в соответствии требованиям методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Минэнерго России[[22]](#footnote-22).

Среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей с надземной прокладкой, по данным организаций, составляет 4 – 6 часов, а сетей с подземной прокладкой – 8 – 10 часов, в зависимости от диаметра трубопровода, места прокладки и других факторов.

В течение расчётного срока реализации Схемы теплоснабжения уменьшение продолжительности прекращений подачи тепловой энергии не предвидится.

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

Результат расчета средней вероятности безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода, относительно конечного потребителя составляет 0,8. Средняя вероятность безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода равна произведению вероятностей безотказной работы отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода.

Расчеты показывают, что вероятность безотказной работы магистрального теплопроводов составляет в среднем 0,8, что ниже нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003.

В таблице 11.3.1. представлены сводные результаты расчетов вероятностных показателей надежности потребителей тепла по источникам.

Таблица 11.3.1. Сводные результаты расчетов вероятностных показателей надежности потребителей тепла по источникам

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование показателя | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 |
| 1 | Вероятность безотказной работы потребителей | 0,89 | 0,8 | 0,8 | 0,75 |

По причине отсутствия статистической информации об отказах расчет интенсивности отказов теплопроводов λ с учетом времени их эксплуатации производится по зависимостям распределения Вейбулла при начальной интенсивности отказов 1 км однолинейного теплопровода λнач равной 5,7∙10-6 1/(км×ч) или 0,05 1/(км×год). Средняя интенсивность отказов единицы запорно-регулирующей арматуры (ЗРА) принимается равной 2,28∙10-7 1/ч или 0,002 1/год.

Вывод: Расчет показал, что ВБР существующих сетей теплоснабжения относительно каждого потребителя находится в пределах допустимых значений. Карта зон с ненормативной надежностью теплоснабжения потребителей не составлялись.

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Пропускная способность магистралей достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

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

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в Приложении 4.

Стоимость строительства и реконструкции источников тепловой энергии определена по укрупненным нормативам цен строительства НЦС 81-02-19-2020 «Здания и сооружения городской инфраструктуры» в ценах 2020 г. Расценки НЦС 81-02-19-2020 содержат в своем составе все затраты, в том числе затраты на оформление земельного участка для строительства котельной, выполнение проектных работ, экспертиза, приобретение оборудования и материалов; строительно-монтажные и приемо-сдаточные работы.

Стоимость строительства и реконструкции тепловых сетей определена по укрупненным нормативам цен строительства НЦС 81-02-13-2020 «Наружные тепловые сети» в ценах 2020г. Расценки приняты для подземной бесканальной прокладки сетей теплоснабжения стальными трубами в ППУ изоляции.

Для оценки уровня инфляции использован «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанный Минэкономразвития России, а именно прогноз индексов-дефляторов и инфляции до 2027 года представленный в таблице 12.1.1.

Таблица 12.1.1. Прогноз индексов-дефляторов и инфляции до 2027 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| ИПЦ | 1,043 | 1,041 | 1,039 | 1,036 | 1,034 | 1,032 | 1,029 | 1,027 |

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Схема финансирования строительства подбирается в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта (далее – ИП), т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. Если не учитывать неопределенность и риск, то достаточным (но не необходимым) условием финансовой реализуемости ИП является неотрицательность на каждом шаге tm величины накопленного сальдо денежного потока

При разработке схемы финансирования определяются финансовые потребности по каждому мероприятию.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Экономическая эффективность инвестиций оценена на основании простого срока окупаемости проекта, который определяется, как соотношение затрат на выполнение мероприятия и ожидаемого экономического эффекта в стоимостном выражении и представлен в таблице 12.3.1.-12.3.2

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Тарифные последствия для потребителей при реализации мероприятий представлены в таблице 12.4.1.

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

Изменения в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности отсутствуют.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования

Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования при выполнении мероприятий по вариант №1 мастер-плана, представленные в таблице 13.1.

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей систем теплоснабжения представлены в п.12.4 настоящей схемы.

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей систем теплоснабжения представлены в п.12.4 настоящей схемы.

Таблица 12.3.1. Экономическая эффективность инвестиций

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Единицы измерения | В том числе по годам реализации инвестиционной программы | | | | | | | | | |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2032 | 2033-2038 |
| 1. | Объем инвестиций на реализацию мероприятий | тыс. руб. |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1400,00 | 422,20 | 1050,50 | 2500,00 | 11950,00 | 9500,00 |
| 2. | Доход, полученный от включения затрат на мероприятия в структуру тарифов | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Экономический эффект от реализации мероприятий | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 210,00 | 273,33 | 430,91 | 805,91 | 2598,41 | 4023,41 |
| 4. | Чистые денежные поступления нарастающим итогом: ∑ЧДП = ЧДПN-1+ДN+ЭЭN-ОИN | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -1190,00 | -148,87 | -619,60 | -1694,10 | -9351,60 | -5476,60 |
| 5. | Общий объем инвестиций на реализацию мероприятий: ∑ОИ = ОИ N+ОИ N+1+ОИ N+2 | тыс. руб. | 26822,70 | | | | | | | | | |
| 6. | Индекс доходности: ИД = (1+(∑ЧДП/∑ОИ)) \*100 | % | 31,10 | | | | | | | | | |
| 7. | Срок окупаемости: Т = ∑ОИ/(∑Д+∑ЭЭ)\*∑N | лет | 35,37 | | | | | | | | | |

Таблицы 12.4.1. Тарифные последствия для потребителей при реализации мероприятий

| № пп | Показатели | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год | 2035 год | 2036 год | 2037 год | 2038 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|
| ООО «Теплосиб» | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, руб./Гкал | 3815,6 | 3930,1 | 4048,0 | 4169,4 | 4294,5 | 4423,3 | 4556,0 | 4692,7 | 4833,5 | 4978,5 | 5127,8 | 5281,7 | 5440,1 | 5603,3 | 5771,4 |
| 2 | Тариф для населения, руб./Гкал | 3815,6 | 3930,1 | 4048,0 | 4169,4 | 4294,5 | 4423,3 | 4556,0 | 4692,7 | 4833,5 | 4978,5 | 5127,8 | 5281,7 | 5440,1 | 5603,3 | 5771,4 |
| ООО «ТЭМ» | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, руб./Гкал | 2406,6 | 2478,8 | 2553,2 | 2629,8 | 2708,7 | 2790,0 | 2873,6 | 2959,9 | 3048,7 | 3140,1 | 3234,3 | 3331,3 | 3431,3 | 3534,2 | 3640,3 |
| 2 | Тариф для населения, руб./Гкал | 2406,6 | 2478,8 | 2553,2 | 2629,8 | 2708,7 | 2790,0 | 2873,6 | 2959,9 | 3048,7 | 3140,1 | 3234,3 | 3331,3 | 3431,3 | 3534,2 | 3640,3 |

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей

Тарифно-балансовая модель сформирована в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

* Индексы-дефляторы МЭР;
* Баланс тепловой мощности;
* Топливный баланс;
* Баланс теплоносителей;
* Производственные расходы товарного отпуска;
* Производственная деятельность;
* Инвестиционная деятельность;
* Финансовая деятельность.

Показатель «Индексы-дефляторы МЭР» предназначен для использования индексов дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

Для показателя «Балансы тепловой мощности» использованы материалы Главы 4 в части перспективных тепловых нагрузок. Для показателя «Топливный баланс» использованы материалы Главы 10 в части перспективных тепловых нагрузок. Для показателя «Балансы теплоносителей» использованы материалы Главы 6 в части перспективных тепловых нагрузок.

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.

Для показателя «Производственные расходы товарного отпуска» использованы данные о соответствующих показателях по материалам тарифных дел с применением индексов-дефляторов МЭР и с учетом изменения балансов в зависимости от планируемых к реализации проектов схемы теплоснабжения. По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения

Показатели «Производственная деятельность», «Инвестиционная деятельность» и «Финансовая деятельность» сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей при различных значениях инвестиционной составляющей представлены в п.12.4 настоящей схемы.

Таблица 13.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования | Котельная Квартальная, ул. Доржиева | | Котельная МСО, ул. Доржиева, 37 | | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | |
| 2021-2027 | 2028-2038 | 2021-2027 | 2028-2038 | 2021-2027 | 2028-2038 | 2021-2027 | 2028-2038 |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии | 231,5 | 231,5 | 231,5 | 231,5 | 231,5 | 231,5 | 204,9 | 204,9 |
| 4 | Отношение величины потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети | 2,75 | 2,75 | 1,32 | 1,32 | 5,77 | 5,77 | 2,49 | 2,49 |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | 311,96 | 311,96 | 333,05 | 333,05 | 136,59 | 136,59 | 266,91 | 266,91 |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Коэффициент использования теплоты топлива | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| 9 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | 20 | 18 | 20 | 25 | 45 | 20 | 25 | 30 |

14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов системы теплоснабжения

Изменения (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения отсутствуют.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования

В таблице 15.1.1 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования.

Таблица 15.1.1 Реестр систем теплоснабжения

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Населенный пункт | Наименование теплоснабжающей организации | | Статус ЕТО | Номер технологической зоны |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Тепловые сети |
| 1 | Котельная «Квартальная», ул. Доржиева | с. Мухоршибирь | ООО «Теплосиб» | | Не утверждён | I |
| 2 | Котельная МСО, ул. Доржиева, 46 | с. Мухоршибирь | ООО «Теплосиб» | | Не утверждён | II |
| 3 | Котельная ЦРБ, ул. Школьная | с. Мухоршибирь | ООО «Теплосиб» | | Не утверждён | III |
| 4 | Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7 | с. Мухоршибирь | ООО «ТЭМ» | | Не утверждён | IV |

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав теплоснабжающей организации

Статус ЕТО не установлен для теплоснабжающих организаций на территории муниципального образования.

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

Решение по установлению теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения теплоснабжающей организации, приведенных в Постановлении Правительства РФ от 08 августа 2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Критерии и порядок определения теплоснабжающей организации:

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

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

3. Для присвоения организации статуса теплоснабжающей организации на территории муниципального образования лица, 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, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, заявку на присвоение организации статуса теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности 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 теплоснабжающей организации, то статус теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности 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 теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус теплоснабжающей организации на основании критериев определения теплоснабжающей организации:

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности теплоснабжающей организации;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

5. В случае если заявка на присвоение статуса теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности теплоснабжающей организации, статус теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

6. В случае если заявки на присвоение статуса теплоснабжающей организации 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 теплоснабжающей организации, статус 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 теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

7. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения

8. В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса теплоснабжающей организации, статус теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

9. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

* 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 объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках актуализации проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса теплоснабжающей организации

Заявки не подавались.

Рекомендуется утвердить статус ЕТО для ООО «Теплосиб» и ООО «ТЭМ» в границах действия источников теплоснабжения.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающих организаций

Статус ЕТО не установлен для теплоснабжающих организаций на территории муниципального образования.

15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

Статус ЕТО не установлен для теплоснабжающих организаций на территории муниципального образования.

Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии представлен в приложении 4.

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них представлен в приложении 4.

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

На территории муниципального образования закрытая система горячего водоснабжения.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при актуализации, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечания и предложения, при актуализации схемы теплоснабжения не поступали.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения, при актуализации схемы теплоснабжения не поступали.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечания и предложения, при актуализации схемы теплоснабжения не поступали.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

18.1 Изменения, внесенные в утверждаемую часть схемы теплоснабжения

При актуализации утверждаемой части Схемы теплоснабжения были внесены следующие изменения:

* схема теплоснабжения приведена в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" и Приказа Министерства энергетики РФ от 05 марта 2019г. №212 "Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения";
* за базовый год актуализации был принят 2019 год. На основании полученных данных были актуализированы перспективные балансы строительных фондов, тепловой энергии, теплоносителя, тепловых нагрузок.

18.2 Изменения, внесенные в обосновывающие материалы схемы теплоснабжения

При актуализации обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения внесены следующие изменения:

* обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения схема приведены в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" в редакции от 03.04.2018г. и Приказа Министерства энергетики РФ от 05 марта 2019г. №212 "Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения";
* за базовый год актуализации был принят 2019 год. На основании полученных данных были актуализированы перспективные балансы строительных фондов, тепловой энергии, теплоносителя, тепловых нагрузок;
* на основании полученных данных был откорректирован состав и параметры основного оборудования котельных.

Приложение 1. Карты (схемы) тепловых сетей

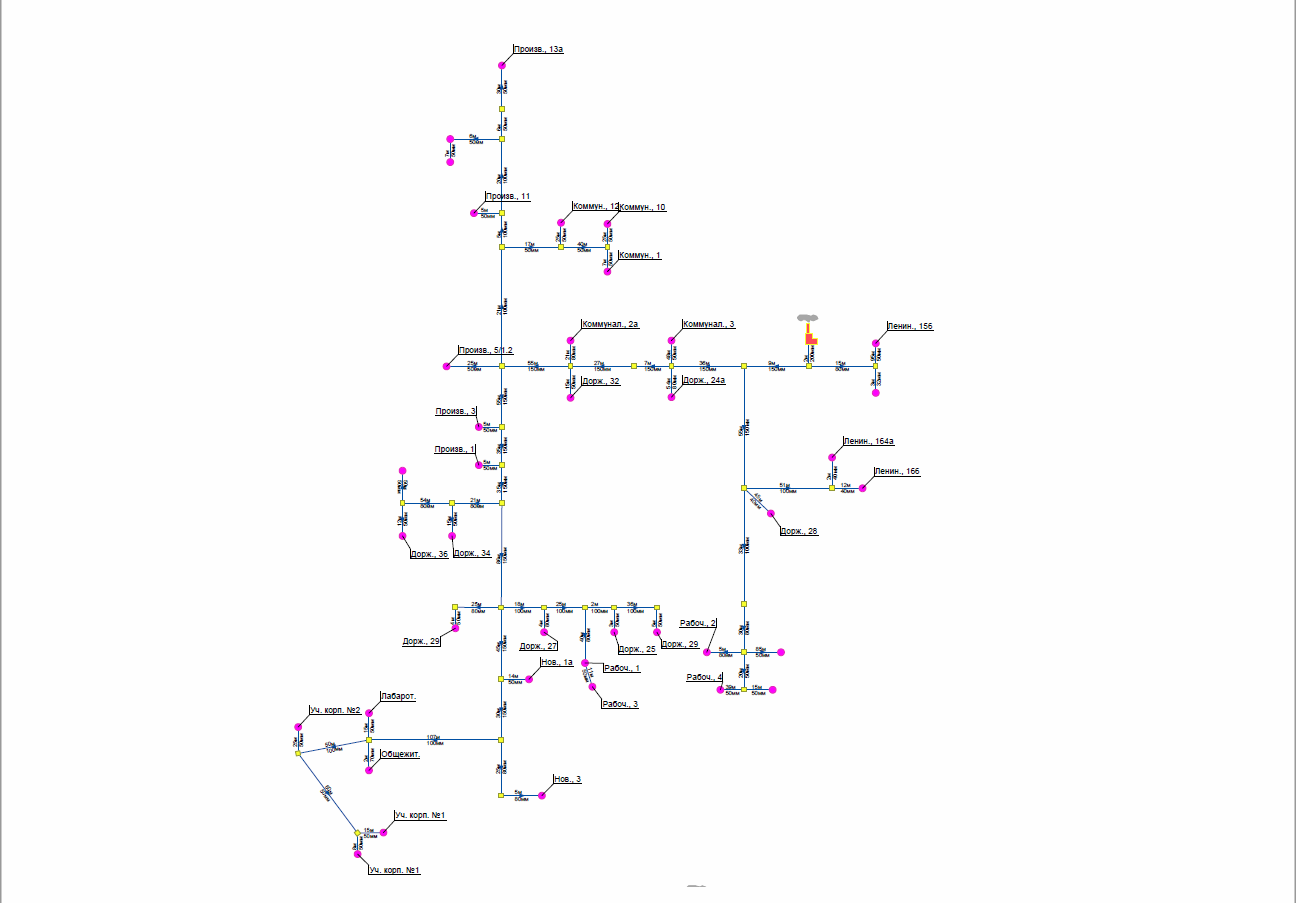


Рисунок П.1.1. Карта (схема) тепловых сетей. Котельная Квартальная, ул. Доржиева

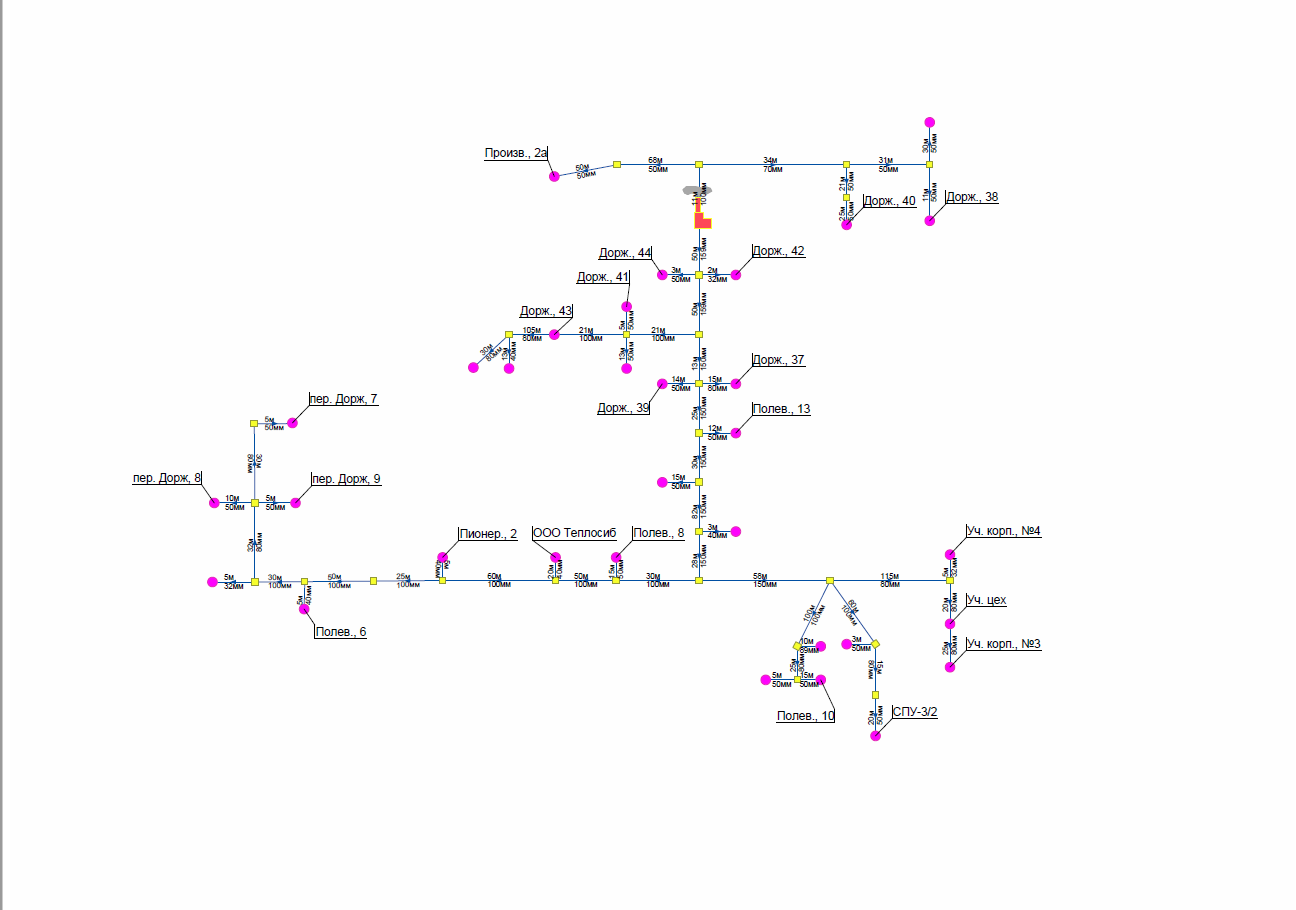


Рисунок П.1.2. Карта (схема) тепловых сетей. Котельная МСО, ул. Доржиева, 37

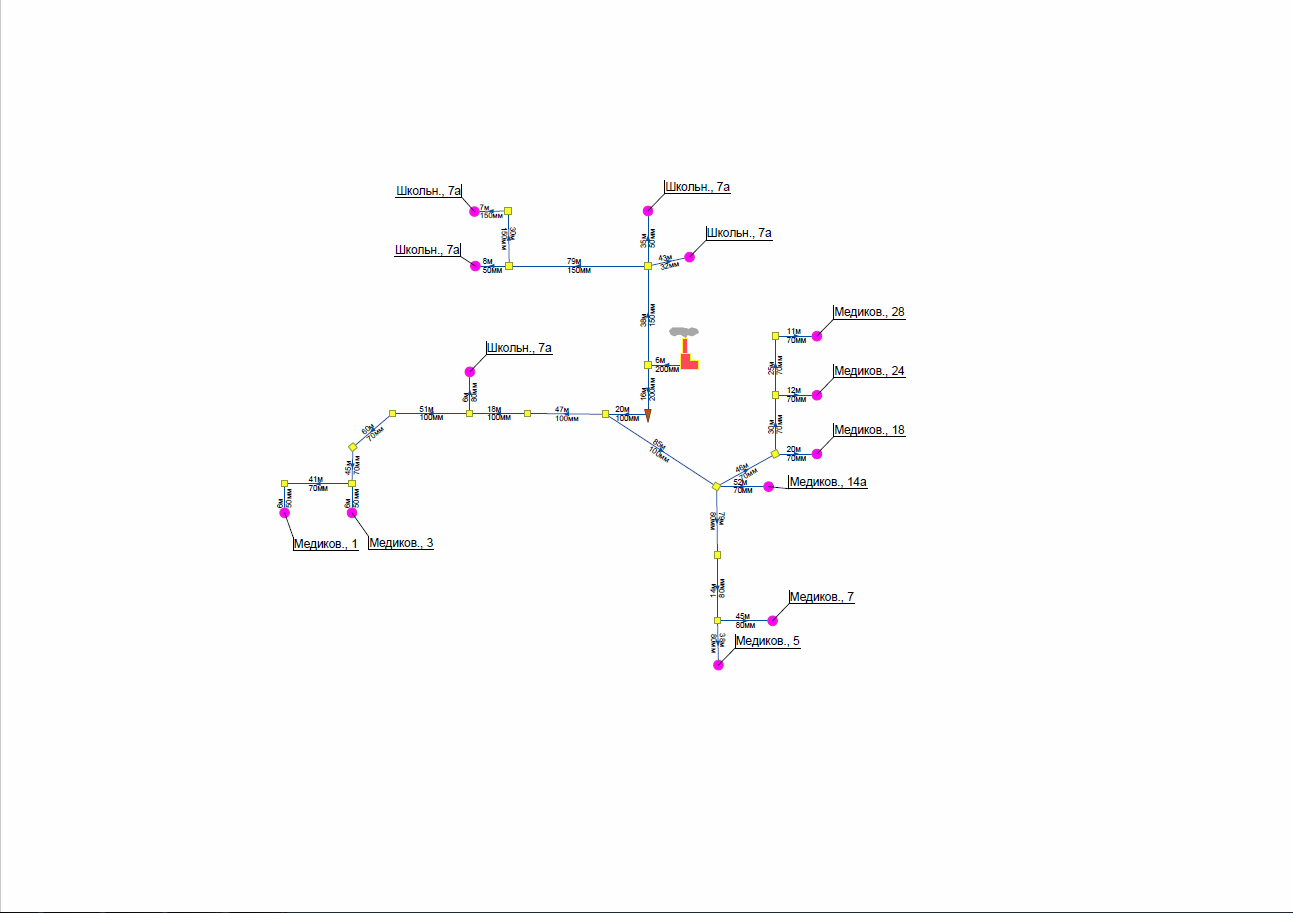


Рисунок П.1.3. Карта (схема) тепловых сетей. Котельная ЦРБ, ул. Школьная

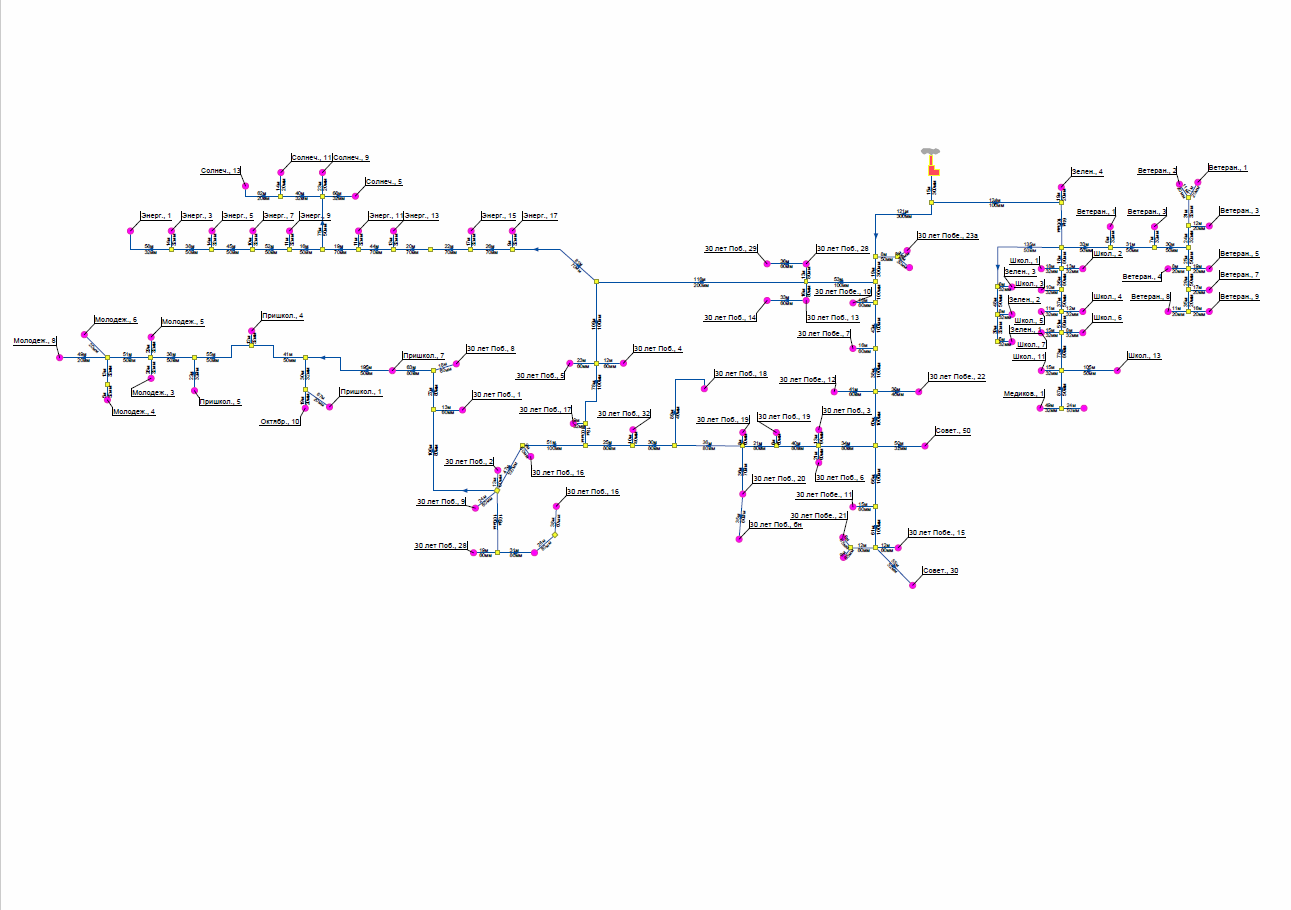


Рисунок П.1.4. Карта (схема) тепловых сетей. Котельная "Центральная", ул. 30 лет Победы, 7

Приложение 2. Характеристика тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер технологической зоны | Диаметр условный, мм | | Протяженность в однотрубном исчислении, м | | Способ прокладки | Материальная характеристика | Длина участка (в двухтрубном исчислении) | Часовые тепловые потери, | коэффициент местных тепловых потерь (с учетом тепловых испытаний) | Удельный объём воды в трубопроводах тепловых сетей | Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции | Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ | Затраты воды |
|
| пр. | обр. | пр. | обр. | Кв.м. | М | Гкал/ч | - | м3/км | м3 | м3 | м3 |
| 1 | 50 | 50 | 1022 | 1022 | подземная | 102,2 | 1022 | 0,039819761 | 1,2 | 1,4 | 4,2924 | 4,2924 | 8,5848 |
| 1 | 80 | 80 | 838,4 | 838,4 | подземная | 134,144 | 838,4 | 0,041211637 | 1,2 | 5,3 | 13,33056 | 13,33056 | 26,66112 |
| 1 | 100 | 100 | 930 | 930 | подземная | 186 | 930 | 0,051294244 | 1,2 | 8 | 22,32 | 22,32 | 44,64 |
| 1 | 150 | 150 | 1038 | 1038 | подземная | 311,4 | 1038 | 0,064105547 | 1,15 | 18 | 56,052 | 56,052 | 112,104 |
| 2 | 40 | 40 | 180 | 180 | подземная | 14,4 | 180 | 0,006311939 | 1,2 | 1,3 | 0,702 | 0,702 | 1,404 |
| 2 | 50 | 50 | 700 | 700 | подземная | 70 | 700 | 0,027273809 | 1,2 | 1,4 | 2,94 | 2,94 | 5,88 |
| 2 | 80 | 80 | 760 | 760 | подземная | 121,6 | 760 | 0,037357877 | 1,2 | 5,3 | 12,084 | 12,084 | 24,168 |
| 2 | 100 | 100 | 1663 | 1663 | подземная | 332,68 | 1663,4 | 0,091744996 | 1,2 | 8 | 39,9216 | 39,9216 | 79,8432 |
| 2 | 150 | 150 | 520 | 520 | подземная | 156 | 520 | 0,032114532 | 1,15 | 18 | 28,08 | 28,08 | 56,16 |
| 2 | 200 | 200 | 200 | 200 | подземная | 80 | 200 | 0,014822092 | 1,15 | 34 | 20,4 | 20,4 | 40,8 |
| 3 | 32 | 32 | 84 | 84 | подземная | 5,376 | 84 | 0,002517486 | 1,2 | 0,88 | 0,22176 | 0,22176 | 0,44352 |
| 3 | 40 | 40 | 40,8 | 40,8 | подземная | 3,264 | 40,8 | 0,001430706 | 1,2 | 1,3 | 0,15912 | 0,15912 | 0,31824 |
| 3 | 50 | 50 | 642 | 642 | подземная | 64,2 | 642 | 0,025013979 | 1,2 | 1,4 | 2,6964 | 2,6964 | 5,3928 |
| 3 | 80 | 80 | 352 | 352 | подземная | 56,32 | 352 | 0,017302596 | 1,2 | 5,3 | 5,5968 | 5,5968 | 11,1936 |
| 3 | 100 | 100 | 436 | 436 | подземная | 87,2 | 436 | 0,024047624 | 1,2 | 8 | 10,464 | 10,464 | 20,928 |
| 3 | 125 | 125 | 52 | 52 | подземная | 13 | 52 | 0,003180065 | 1,2 | 12 | 1,872 | 1,872 | 3,744 |
| 3 | 150 | 150 | 230 | 230 | подземная | 69 | 230 | 0,014204505 | 1,15 | 18 | 12,42 | 12,42 | 24,84 |
| 3 | 200 | 200 | 32 | 32 | подземная | 12,8 | 32 | 0,002371535 | 1,15 | 34 | 3,264 | 3,264 | 6,528 |
| 4 | 40 | 40 | 236 | 236 | подземная | 18,88 | 236 | 0,008275653 | 1,2 | 1,3 | 0,9204 | 0,9204 | 1,8408 |
| 4 | 50 | 50 | 46 | 46 | подземная | 4,6 | 46 | 0,001792279 | 1,2 | 1,4 | 0,1932 | 0,1932 | 0,3864 |
| 4 | 65 | 65 | 190 | 190 | подземная | 24,7 | 190 | 0,008542891 | 1,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 80 | 80 | 2272 | 2272 | подземная | 363,52 | 2272 | 0,111680391 | 1,2 | 5,3 | 36,1248 | 36,1248 | 72,2496 |
| 4 | 100 | 100 | 3708 | 3708 | подземная | 741,6 | 3708 | 0,204515116 | 1,2 | 8 | 88,992 | 88,992 | 177,984 |
| 4 | 125 | 125 | 1030 | 1030 | подземная | 257,5 | 1030 | 0,062989755 | 1,2 | 12 | 37,08 | 37,08 | 74,16 |
| 4 | 150 | 150 | 1726 | 1726 | подземная | 517,8 | 1726 | 0,106595543 | 1,15 | 18 | 93,204 | 93,204 | 186,408 |
| 4 | 200 | 200 | 710 | 710 | подземная | 284 | 710 | 0,052618425 | 1,15 | 34 | 72,42 | 72,42 | 144,84 |
| 4 | 250 | 250 | 168 | 168 | подземная | 84 | 168 | 0,014334859 | 1,15 | 53 | 26,712 | 26,712 | 53,424 |
| 4 | 300 | 300 | 264 | 264 | подземная | 158,4 | 264 | 0,025787068 | 1,15 | 75 | 59,4 | 59,4 | 118,8 |

Приложение 3. Реестр потребителей

| Номер технологической зоны | Кадастровый квартал | Адрес потребителя | Наименование потребителя | Вид потребителя | Q от |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3:14:110116 | ул. Доржиева, 23 | Филиал ФГКУ УВО МВД по Республике Бурятия - ОВО по Мухоршибирскому и Тарбагатайскому районам | Бюджетные потребители | 0,020 |
| 1 | 3:14:110123 | ул. Рабочая, 4 | ОМВД России по Мухоршибирскому району | Бюджетные потребители | 0,062 |
| 1 | 3:14:110123 | ул. Рабочая, 4 | ОМВД России по Мухоршибирскому району (гараж) | Бюджетные потребители | 0,025 |
| 1 | 3:14:110123 | ул. Рабочая, 2 | Генеральная прокуратура | Бюджетные потребители | 0,057 |
| 1 | 3:14:110113 | ул. Доржиева | РГУ "Центр социальной поддержки населения" (гараж) | Бюджетные потребители | 0,006 |
| 1 | 3:14:110113 | ул. Доржиева | ГБПОУ "БЛПК" (уч. корпус №1) | Бюджетные потребители | 0,064 |
| 1 | 3:14:110113 | ул. Доржиева | ГБПОУ "БЛПК" (уч. корпус №2) | Бюджетные потребители | 0,071 |
| 1 | 3:14:110113 | ул. Доржиева | ГБПОУ "БЛПК" (общежитие №2) | Бюджетные потребители | 0,052 |
| 1 | 3:14:110113 | ул. Доржиева | ГБПОУ "БЛПК" (библиотека) | Бюджетные потребители | 0,007 |
| 1 | 3:14:110113 | ул. Доржиева | Лаборатория ЦРБ | Бюджетные потребители | 0,024 |
| 1 | 3:14:110115 | ул. Производственная, 13а | ГКУ РБ "ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА РБ" | Бюджетные потребители | 0,021 |
| 1 | 3:14:110115 | ул. Производственная, 13а | ГКУ РБ "ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА РБ"(гараж) | Бюджетные потребители | 0,042 |
| 1 | 3:14:110118 | пер. Коммунальный, 3 | МБДОУ "Центр развития ребёнка-Мухоршибирский детский сад "Звёздочка" 1 категории | Бюджетные потребители | 0,204 |
| 1 | 3:14:110118 | ул. Доржиева, 28 | МБОУ ДО "ЦДО" (гараж) | Бюджетные потребители | 0,007 |
| 1 | 3:14:110118 | ул. Доржиева, 28 | МБОУ ДО "ЦДО" | Бюджетные потребители | 0,103 |
| 2 | 3:14:110115 | ул. Доржиева, 38 | МБУ КУЛЬТУРЫ "ЦЕНТР СОХРАНЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ КУЛЬТУР "МАЛАЯ РОДИНА" | Бюджетные потребители | 0,401 |
| 2 | 3:14:110115 |  | МО Мух район здание ривса | Бюджетные потребители | 0,017 |
| 1 | 3:14:110117 | ул. Доржиева, 24а | АО "Россельхозбанк" | Прочие потребители | 0,025 |
| 1 | 3:14:110116 | ул. Рабочая, 1 | ГП "ТИТАН" | Прочие потребители | 0,047 |
| 1 | 3:14:110115 | ул. Доржиева, 36 | ИП Иванов ГИ | Прочие потребители | 0,017 |
| 1 | 3:14:110115 | ул. Доржиева, 36 | Разнобыт | Прочие потребители | 0,009 |
| 1 | 3:14:110116 | ул. Рабочая, 3 | ИП Денисова | Прочие потребители | 0,022 |
| 1 | 3:14:110116 | ул. Рабочая, 3 | ИП Иванов 1 этаж | Прочие потребители | 0,039 |
| 2 | 3:14:110113 |  | Теплосиб | Прочие потребители | 0,004 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева, 43 | Управление ПФР в Мухоршибирском районе | Бюджетные потребители | 0,049 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева, 43а | Управление ПФР в Мухоршибирском районе (теплая стоянка) | Бюджетные потребители | 0,007 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева, 39 | Военный комиссариат Мухоршибирского района | Бюджетные потребители | 0,026 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева, 39 | Военный комиссариат Мухоршибирского района (пп) | Бюджетные потребители | 0,019 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева, 43 | Мухоршибирский отдел, Управление федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии | Бюджетные потребители | 0,017 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева | ГБПОУ "БЛПК" (уч. корпус №3) | Бюджетные потребители | 0,017 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева | ГБПОУ "БЛПК" (уч. корпус №4) | Бюджетные потребители | 0,025 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева | ГБПОУ "БЛПК" (гараж) | Бюджетные потребители | 0,068 |
| 2 | 3:14:110115 | ул. Доржиева, 38 | МО Мухоршибирское | Бюджетные потребители | 0,075 |
| 2 | 3:14:110115 | ул. Доржиева, 38б | УИ и МХ гараж | Бюджетные потребители | 0,035 |
| 2 | 3:14:110115 | ул. Доржиева, 24 | МБУК Библиотека | Бюджетные потребители | 0,043 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева, 37 | ОАО "МРСК" | Бюджетные потребители | 0,098 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева, 37 | ОАО "МРСК" (гараж) | Бюджетные потребители | 0,025 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева, 41 | ИП Калашникова строитель | Прочие потребители | 0,007 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева, 41 | ИП Иванов ЕА Строймаркет | Прочие потребители | 0,066 |
| 2 | 3:14:110113 |  | Баня туева | Население | 0,001 |
| 2 | 3:14:110113 |  | Баня Бондаренко | Население | 0,001 |
| 2 | 3:14:110113 |  | Баня Симухина | Население | 0,002 |
| 2 | 3:14:110113 |  | Иванов СК гараж | Прочие потребители | 0,014 |
| 1 | 3:14:110113 | ул. Доржиева, 43 | ПАО "Сбербанк" | Прочие потребители | 0,009 |
| 3 | 3:14:110233 | ул. Школьная, 7а | Главный корпус, пищеблок, перех, стационар | Бюджетные потребители | 0,792 |
| 3 | 3:14:110233 | ул. Школьная, 7а | Инфекционная | Бюджетные потребители | 0,074 |
| 3 | 3:14:110233 | ул. Школьная, 7а | Прачечная | Бюджетные потребители | 0,035 |
| 3 | 3:14:110233 | ул. Школьная, 7а | Гараж | Бюджетные потребители | 0,030 |
| 3 | 3:14:110233 | ул. Школьная, 7а/1 | Морг | Бюджетные потребители | 0,034 |
| 3 | 3:14:110233 | ул. Школьная, 7а | Овощехранилище | Бюджетные потребители | 0,011 |
| 3 | 3:14:110219 | ул. Медиков, 16 |  | Население | 0,059 |
| 3 | 3:14:110219 | ул. Медиков, 1 |  | Население | 0,015 |
| 3 | 3:14:110219 | ул. Медиков, 3 |  | Население | 0,016 |
| 3 | 3:14:110219 | ул. Медиков, 7 |  | Население | 0,015 |
| 3 | 3:14:110219 | ул. Медиков, 24 |  | Население | 0,019 |
| 3 | 3:14:110219 | ул. Медиков, 5 |  | Население | 0,008 |
| 3 | 3:14:110219 | ул. Медиков, 18 |  | Население | 0,007 |
| 3 | 3:14:110219 | ул. Медиков, 14а |  | Население | 0,014 |
| 3 | 3:14:110233 | ул. Медиков, 28 |  | Население | 0,010 |
| 1 | 3:14:110116 | ул. Доржиева, 27 |  | Население | 0,034 |
| 1 | 3:14:110116 | ул. Доржиева, 29 |  | Население | 0,034 |
| 1 | 3:14:110116 | ул. Новая, 1а |  | Население | 0,033 |
| 1 | 3:14:110116 | ул. Новая, 3 |  | Население | 0,035 |
| 1 | 3:14:110115 | ул. Производственная, 1 |  | Население | 0,006 |
| 1 | 3:14:110117 | ул. Производственная, 2 |  | Население | 0,005 |
| 1 | 3:14:110115 | ул. Производственная, 3 |  | Население | 0,014 |
| 1 | 3:14:110115 | ул. Производственная, 5 |  | Население | 0,016 |
| 1 | 3:14:110117 | пер. Производственый, 2а |  | Население | 0,017 |
| 1 | 3:14:110129 | пер. Коммунальный, 10 |  | Население | 0,006 |
| 1 | 3:14:110117 | пер. Коммунальный, 1 |  | Население | 0,013 |
| 1 | 3:14:110129 | пер. Коммунальный, 12 |  | Население | 0,007 |
| 1 | 3:14:110118 | ул. Ленина, 156 |  | Население | 0,013 |
| 1 | 3:14:110118 | ул. Ленина, 164а |  | Население | 0,009 |
| 2 | 3:14:110115 | ул. Доржиева, 42 |  | Население | 0,005 |
| 2 | 3:14:110115 | ул. Доржиева, 44 |  | Население | 0,011 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Доржиева, 43 |  | Население | 0,013 |
| 2 | 3:14:110115 | ул. Доржиева, 40 |  | Население | 0,010 |
| 2 | 3:14:110113 | пер. Доржиева, 7 |  | Население | 0,008 |
| 2 | 3:14:110104 | пер. Доржиева, 8 |  | Население | 0,014 |
| 2 | 3:14:110113 | пер. Доржиева, 9 |  | Население | 0,015 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Полевая, 6 |  | Население | 0,015 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Полевая, 10 |  | Население | 0,014 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Полевая, 8 |  | Население | 0,009 |
| 2 | 3:14:110115 | ул. Комсомольская, 2а |  | Население | 0,008 |
| 2 | 3:14:110113 | ул. Пионерская, 2 |  | Население | 0,009 |
| 2 | 3:14:110113 | Тер.СПУ-27, 3 |  | Население | 0,015 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 32 | МБУ "Мухоршибирская СШ" (спортзал) | Бюджетные потребители | 0,177 |
| 4 | 3:14:110246 | ул. 30 лет Победы, 22 | МАДОУ "Центр развития ребенка - Мухоршибирский детский сад "Сказка" 1 категории" | Бюджетные потребители | 0,203 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 18 | Администрация МО СП "Мухоршибирское" | Бюджетные потребители | 0,060 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 18 | МБУК "Мухоршибирская централизованная библиотечная система" | Бюджетные потребители | 0,013 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 21 | МРИ ФНС по РБ №1 | Бюджетные потребители | 0,017 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 21 | Мухоршибирский межрайонный следственный отдел СУ СК РФ по Республике Бурятия | Бюджетные потребители | 0,016 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, б/н | Мухоршибирский межрайонный следственный отдел СУ СК РФ по Республике Бурятия (гараж) | Бюджетные потребители | 0,009 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 16 | Территориальное управление Росимущества в Республике Бурятия | Бюджетные потребители | 0,009 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 18 | Мухоршибирский районный отдел ЗАГС | Бюджетные потребители | 0,008 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 16 | ОАО "Ростелеком" | Прочие потребители | 0,077 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 16 | ОАО "Ростелеком" (гараж) | Прочие потребители | 0,043 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 16 | ОАО "Ростелеком" (подвал) | Прочие потребители | 0,017 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 16 | ОАО "Ростелеком" (агрегатная) | Прочие потребители | 0,011 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 21 | Мухоршибирский межрайонный следственный отдел СУ СК РФ по Республике Бурятия | Бюджетные потребители | 0,010 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 16 | Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Иркутской области + Межрегиональное территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Забайкальском Крае и Республике Бурятия | Бюджетные потребители | 0,009 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 23 | ГКУ РБ "Центр по ГО, защите населения и территорий от ЧС" (гараж) | Бюджетные потребители | 0,027 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 23 | ГКУ РБ "Центр по ГО, защите населения и территорий от ЧС" (проходная) | Бюджетные потребители | 0,002 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 23 | ГКУ РБ "Центр по ГО, защите населения и территорий от ЧС" (склады) | Бюджетные потребители | 0,045 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 17 | Мухоршибирский районный суд Республики Бурятия | Бюджетные потребители | 0,047 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 21 | Мухоршибирский районный суд Республики Бурятия (архив) | Бюджетные потребители | 0,007 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, б/н | Мухоршибирский районный суд Республики Бурятия (гараж) | Бюджетные потребители | 0,009 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 19 | РГУ «Центр социальной поддержки населения» | Бюджетные потребители | 0,036 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 19 | РГУ «Центр социальной поддержки населения» (подвал) | Бюджетные потребители | 0,004 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 19 | ГКУ "Центр занятости населения Мухоршибирского района" | Бюджетные потребители | 0,018 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, б/н | ГКУ "Центр занятости населения Мухоршибирского района" (гараж) | Бюджетные потребители | 0,006 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 20 | ИП Иванов (магазин мебели) | Прочие потребители | 0,033 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 20 | ИП Иванов (магазин мебели, подвал) | Прочие потребители | 0,033 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 12 | Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Бурятия в Мухоршибирском районе» | Бюджетные потребители | 0,040 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, б/н | Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Бурятия в Мухоршибирском районе» (гараж) | Бюджетные потребители | 0,012 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 19 | ПАО "Сбербанк" | Прочие потребители | 0,019 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 19 | ПАО "Сбербанк" | Прочие потребители | 0,028 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 7 | МУ «Комитет по управлению имуществом и муниципальным хозяйством муниципального образования «Мухоршибирский район» | Бюджетные потребители | 0,013 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 11 | ООО "Нива" (магазин) | Прочие потребители | 0,006 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 6 | ИП Казарян (магазин) | Прочие потребители | 0,006 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 4 | ИП Мальцев (магазин) | Прочие потребители | 0,006 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 20 | ООО "Сибиряк" (гостиница) | Прочие потребители | 0,017 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 6 | Управление ПФР в Мухоршибирском районе | Бюджетные потребители | 0,006 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, б/н | ФССП России (гараж) | Бюджетные потребители | 0,007 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 21 | ФССП России | Бюджетные потребители | 0,021 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 21 | РЭГ ОГИБДД ОМВД России по Мухоршибирскому району | Бюджетные потребители | 0,024 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 18 | Мировой судья судебного участка № 1 Мухоршибирского района Республики Бурятия | Бюджетные потребители | 0,014 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 20 | ИП Иванов ЕА, ПАО КБ "Восточный банк" | Прочие потребители | 0,007 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 16 | МРОСП Республики Бурятия, АО "Почта России" | Бюджетные потребители | 0,076 |
| 4 | 3:14:110244 | ул. Пришкольная, 7 | МБОУ "Мухоршибирская СОШ№1" | Бюджетные потребители | 0,509 |
| 4 | 3:14:110244 | ул. Пришкольная, б/н | МБОУ "Мухоршибирская СОШ№1" (гараж) | Бюджетные потребители | 0,004 |
| 4 | 3:14:110236 | ул. Школьная, 13 | МБОУ "Мухоршибирская СОШ № 2" | Бюджетные потребители | 0,297 |
| 4 | 3:14:110248 | ул. 30 лет Победы, 23а | ООО "Комплекс" | Прочие потребители | 0,008 |
| 4 | 3:14:110248 | ул. 30 лет Победы, б/н | ООО "Комплекс" (гараж) | Прочие потребители | 0,068 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 4 | ООО "Сибирь-Фармация" | Прочие потребители | 0,005 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 8 | Парикмахерская Василиса (подвал) | Прочие потребители | 0,005 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 8 | ИП Карелова (цех) | Прочие потребители | 0,007 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 27 | ИП Красиков АВ | Прочие потребители | 0,012 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 7 | ГП Бурят-Фармация | Бюджетные потребители | 0,020 |
| 4 | 3:14:110246 | ул. 30 лет Победы, 15 | ООО "Курумкан" | Прочие потребители | 0,012 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 31 | ТОСП по Мухоршибирскому району (здание) | Бюджетные потребители | 0,034 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 31 | ТОСП по Мухоршибирскому району (подвал) | Бюджетные потребители | 0,004 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 21 | Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия | Бюджетные потребители | 0,006 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 7 | УРМ Отдел № 3 УФК по Республике Бурятия, аптека, ЦОКР | Бюджетные потребители | 0,007 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Школьная, 1 | "Кафе на Школьной" | Прочие потребители | 0,014 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Школьная, 1 | "Кафе на Школьной" без пристроя | Прочие потребители | 0,007 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Школьная, 1 | Гараж Янькова ОА | Прочие потребители | 0,004 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Школьная, 1 | Гараж Чумеев ЭВ | Прочие потребители | 0,004 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Школьная, 1 | Гараж Богомазов А | Прочие потребители | 0,004 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Школьная, 1 | Гараж Кобелев ПМ | Прочие потребители | 0,004 |
| 4 | 3:14:110246 | ул. 30 лет Победы, 15 | БТИ | Прочие потребители | 0,003 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 1 |  | Население | 0,061 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 2 |  | Население | 0,087 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 3 |  | Население | 0,084 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 4 |  | Население | 0,094 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 5 |  | Население | 0,100 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 6 |  | Население | 0,094 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 7 |  | Население | 0,052 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 8 |  | Население | 0,100 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 9 |  | Население | 0,097 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 10 |  | Население | 0,100 |
| 4 | 3:14:110245 | ул..30-лет Победы, 11 |  | Население | 0,133 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 12 |  | Население | 0,073 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 13 |  | Население | 0,095 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 14 |  | Население | 0,096 |
| 4 | 3:14:110247 | ул. 30 лет Победы, 15 |  | Население | 0,076 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 20 |  | Население | 0,033 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 28 |  | Население | 0,114 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 29 |  | Население | 0,115 |
| 4 | 3:14:110245 | ул. 30 лет Победы, 30 |  | Население | 0,111 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Школьная, 1 |  | Население | 0,012 |
| 4 | 3:14:110234 | ул. Школьная, 2 |  | Население | 0,015 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Школьная, 3 |  | Население | 0,009 |
| 4 | 3:14:110234 | ул. Школьная, 4 |  | Население | 0,015 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Школьная, 5 |  | Население | 0,015 |
| 4 | 3:14:110234 | ул. Школьная, 6 |  | Население | 0,015 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Школьная, 7 |  | Население | 0,015 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Школьная, 11 |  | Население | 0,014 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Зеленая, 1 |  | Население | 0,001 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Зеленая, 2 |  | Население | 0,009 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Зеленая, 3 |  | Население | 0,009 |
| 4 | 3:14:110232 | ул. Зеленая, 4 |  | Население | 0,014 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Энергетиков, 5 |  | Население | 0,007 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Энергетиков, 7 |  | Население | 0,006 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Энергетиков, 9 |  | Население | 0,014 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Энергетиков, 11 |  | Население | 0,013 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Энергетиков, 15 |  | Население | 0,008 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Энергетиков, 13 |  | Население | 0,017 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Солнечная, 11 |  | Население | 0,009 |
| 4 | 3:14:110235 | ул. Ветеранов, 1 |  | Население | 0,019 |
| 4 | 3:14:110235 | ул. Ветеранов, 2 |  | Население | 0,015 |
| 4 | 3:14:110236 | ул. Ветеранов, 9 |  | Население | 0,007 |
| 4 | 3:14:110235 | ул. Ветеранов, 3 |  | Население | 0,015 |
| 4 | 3:14:110235 | ул. Ветеранов, 5 |  | Население | 0,005 |
| 4 | 3:14:110236 | ул. Ветеранов, 7 |  | Население | 0,004 |
| 4 | 3:14:110234 | ул. Ветеранов, 8 |  | Население | 0,009 |
| 4 | 3:14:110234 | ул. Ветеранов, 4 |  | Население | 0,005 |
| 4 | 3:14:110235 | пер. Ветеранов, 1 |  | Население | 0,010 |
| 4 | 3:14:110235 | пер. Ветеранов, 3 |  | Население | 0,010 |
| 4 | 3:14:110230 | ул. Советская, 30 |  | Население | 0,016 |
| 4 | 3:14:110246 | ул. Советская, 50 |  | Население | 0,009 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Молодежная, 3 |  | Население | 0,014 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Молодежная, 8 |  | Население | 0,014 |
| 4 | 3:14:110244 | ул. Молодежная, 5 |  | Население | 0,008 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Молодежная, 4 |  | Население | 0,012 |
| 4 | 3:14:110244 | ул. Пришкольная, 5 |  | Население | 0,015 |
| 4 | 3:14:110244 | ул. Пришкольная, 1 |  | Население | 0,015 |
| 4 | 3:14:110244 | ул. Пришкольная, 4 |  | Население | 0,014 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Молодежная, 6 |  | Население | 0,008 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Энергетиков, 3 |  | Население | 0,002 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Солнечная, 9 |  | Население | 0,008 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Энергетиков, 17 |  | Население | 0,024 |
| 4 | 3:14:110244 | ул. Октябрьская, 10 |  | Население | 0,020 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Солнечная, 13 |  | Население | 0,055 |
| 4 | 3:14:110256 | ул. Солнечная, 5 |  | Население | 0,047 |

Приложение 4. Реестр проектов по схеме теплоснабжения

| № п/п | Наименование мероприятий | Обозначение необходимости | Описание и место расположения объекта | Основные технические характеристики | | | | Год начала реализации мероприятия | Год окончания мероприятия | Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС) | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п. | Ед. изм. | Значения показателя | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2032 | 2033-2038 | Всего |
| До реализации мероприятия | После реализации мероприятия |
| Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов системы централизованного теплоснабжения в целях подключения потребителей | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего по группе 1 | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых потребителей | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1. Строительство новых тепловых сетей | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. Строительство иных объектов, за исключением тепловых сетей | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего по группе 2 | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 400,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 000,00 | 9 500,00 | 16 900,00 |
| 3.1.1. | Реконструкция тепловых сетей по ул. Ветеранов | Концессионное соглашение | с. Мухоршибирь | Протяженность | метров | 243 | 243 | 2024 | 2024 |  |  |  | 1 400,00 |  |  |  |  |  | 1 400,00 |
| 3.1.2. | Реконструкция тепловых сетей в зоне деятельности котельной "Центральная" | Схема теплоснабжения | с. Мухоршибирь | Протяженность | метров | 4500 | 4500 | 2028 | 2035 |  |  |  |  |  |  |  | 6 000,00 | 6 000,00 | 12 000,00 |
| 3.1.3. | Реконструкция тепловых сетей в зоне деятельности котельной "МСО" | Схема теплоснабжения | с. Мухоршибирь | Протяженность | метров | 1100 | 1100 | 2035 | 2038 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 500,00 | 3 500,00 |
| 3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 500,00 | 5 950,00 | 0,00 | 8 450,00 |
| 3.2.1. | Реконструкция котельного оборудования: замена котла КВм-1,6 на КВм-2,5 | Концессионное соглашение | с. Мухоршибирь, ул. 30 лет Победы, 7 | Мощность | МВт | 1,8 | 2,5 | 2027 | 2027 |  |  |  |  |  |  | 2 500,00 |  |  | 2 500,00 |
| 3.2.2. | Реконструкция котельного оборудования: замена котла КВм-1,6 на аналогичный, на котельной "Квартальная" | Схема теплоснабжения | с. Мухоршибирь, ул. Доржиева | - | - | - | - | 2028 | 2028 |  |  |  |  |  |  |  | 1 900,00 |  | 1 900,00 |
| 3.2.3. | Реконструкция котельного оборудования: замена котла Братск-1 на аналогичный, на котельной МСО | Схема теплоснабжения | с. Мухоршибирь, ул. Доржиева, 37 | - | - | - | - | 2029 | 2029 |  |  |  |  |  |  |  | 1 350,00 |  | 1 350,00 |
| 3.2.4. | Реконструкция котельного оборудования: замена котла Братск-1 на аналогичный, на котельной ЦРБ | Схема теплоснабжения | с. Мухоршибирь, ул. Школьная | - | - | - | - | 2030 | 2030 |  |  |  |  |  |  |  | 1 350,00 |  | 1 350,00 |
| 3.2.5. | Реконструкция котельного оборудования: замена котла Братск-1 на аналогичный, на котельной ЦРБ | Схема теплоснабжения | с. Мухоршибирь, ул. Школьная | - | - | - | - | 2031 | 2031 |  |  |  |  |  |  |  | 1 350,00 |  | 1 350,00 |
| Всего по группе 3 | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 400,00 | 0,00 | 0,00 | 2 500,00 | 11 950,00 | 9 500,00 | 25 350,00 |
| Группа 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1. Мероприятия, направленные на достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 422,20 | 1 050,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 472,70 |
| 4.1.1. | Реконструкция инженерных систем водоснабжения котельной (замена глубинного насоса с частотным преобразователем и регулятором давления) на котельной "Центральная" | Концессионное соглашение | с. Мухоршибирь, ул. 30 лет Победы, 7 | Количество | ед. | 1 | 1 | 2025 | 2025 |  |  |  |  | 422,20 |  |  |  |  | 422,20 |
| 4.1.2. | Реконструкция инженерных систем резервного водоснабжения котельной "Центральная" | Концессионное соглашение | с. Мухоршибирь, ул. 30 лет Победы, 7 | - | - | - | - | 2026 | 2026 |  |  |  |  |  | 1 050,50 |  |  |  | 1 050,50 |
| Всего по группе 4 | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 422,20 | 1 050,50 | 0,00 |  |  | 1 472,70 |
| Итого по Схеме теплоснабжения | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 400,00 | 422,20 | 1 050,50 | 2 500,00 | 11 950,00 | 9 500,00 | 26 822,70 |

1. <https://pkk.rosreestr.ru/> - официальный сайт. Публичная кадастровая карта Российской Федерации [↑](#footnote-ref-1)
2. СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети" [↑](#footnote-ref-2)
3. Приказ от 24 марта 2003 г. № 115 "Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок" [↑](#footnote-ref-3)
4. Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» [↑](#footnote-ref-4)
5. Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014 №116 (ред. от 12 декабря 2017года) Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением (Зарегистрировано в Минюсте России 19 мая 2014года №32326) [↑](#footnote-ref-5)
6. Приказ Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2011года №627 "Об утверждении критериев наличия (отсутствия) технической возможности установки индивидуального, общего (квартирного), коллективного (общедомового) приборов учета, а также формы акта обследования на предмет установления наличия (отсутствия) технической возможности установки таких приборов учета и порядка ее заполнения" [↑](#footnote-ref-6)
7. МДК 4-02.2001 Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения [↑](#footnote-ref-7)
8. Определяются в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 10 августа 2012года №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» [↑](#footnote-ref-8)
9. "Жилищный кодекс Российской Федерации" от 29 декабря 2004года №188-ФЗ (ред. от 25.05.2020) [↑](#footnote-ref-9)
10. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17 марта 2014 г. №99/пр "Об утверждении Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя" [↑](#footnote-ref-10)
11. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»

    п. 6.22 СП124.13330.2012 «Тепловые сети» [↑](#footnote-ref-11)
12. Протокол заседания Коллегии Республиканской службы по тарифам Республики Бурятия №2/112 от 10.12.2019 [↑](#footnote-ref-12)
13. Протокол заседания Коллегии Республиканской службы по тарифам Республики Бурятия №2/66 от 19.11.2019 [↑](#footnote-ref-13)
14. Федеральный закон от 23 ноября 2009года №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [↑](#footnote-ref-14)
15. Федеральный закон от 27 июля 2010года №190-ФЗ «О теплоснабжении» [↑](#footnote-ref-15)
16. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 [↑](#footnote-ref-16)
17. Постановление Правительства РФ от 25 января 2011года №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» [↑](#footnote-ref-17)
18. Абзац в редакции, введенной в действие с 1 августа 2018года постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018года №405. [↑](#footnote-ref-18)
19. п. 100 Приказа Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» [↑](#footnote-ref-19)
20. Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» [↑](#footnote-ref-20)
21. СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» [↑](#footnote-ref-21)
22. Приказ Минэнерго России и Минрегиона России от 29 декабря 2012 года №565/667. [↑](#footnote-ref-22)