

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПОСЁЛОК БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ДО 2027 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 ГОД)**

п. Балакирево, 2021 г.

**Оглавление**

[Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. 10](#_Toc65526127)

[1.1. Функциональная структура теплоснабжения. 10](#_Toc65526128)

[1.2. Источники тепловой энергии. 13](#_Toc65526129)

[1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования. 13](#_Toc65526130)

[1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто. 15](#_Toc65526131)

[1.2.3. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса. 15](#_Toc65526132)

[1.2.4. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии). 16](#_Toc65526133)

[1.2.5. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха. 16](#_Toc65526134)

[1.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования. 18](#_Toc65526135)

[1.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети. 18](#_Toc65526136)

[1.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии. 18](#_Toc65526137)

[1.2.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии. 18](#_Toc65526138)

[1.2.10. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей. 19](#_Toc65526139)

[1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты. 20](#_Toc65526140)

[1.3.1. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии. 20](#_Toc65526141)

[1.3.2. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам. 20](#_Toc65526142)

[1.3.3. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. 20](#_Toc65526143)

[1.3.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов. 30](#_Toc65526144)

[1.3.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. 30](#_Toc65526145)

[1.3.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети. 30](#_Toc65526146)

[1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей. 30](#_Toc65526147)

[1.3.8. Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет. 33](#_Toc65526148)

[1.3.9. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов. 33](#_Toc65526149)

[1.3.10. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей. 34](#_Toc65526150)

[1.3.11. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. 35](#_Toc65526151)

[1.3.12. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года. 35](#_Toc65526152)

[1.3.13. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения. 35](#_Toc65526153)

[1.3.14. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям. 35](#_Toc65526154)

[1.3.15. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя. 36](#_Toc65526155)

[1.3.16. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи. 37](#_Toc65526156)

[1.3.17. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций. 37](#_Toc65526157)

[1.3.18. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления. 37](#_Toc65526158)

[1.3.19. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию. 37](#_Toc65526159)

[1.3.20. Данные энергетических характеристик тепловых сетей. 37](#_Toc65526160)

[1.4. Зоны действия источников тепловой энергии. 38](#_Toc65526161)

[1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии. 40](#_Toc65526162)

[1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии. 40](#_Toc65526163)

[1.5.2. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии. 43](#_Toc65526164)

[1.5.3. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом. 44](#_Toc65526165)

[1.5.4. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение. 44](#_Toc65526166)

[1.5.5. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии. 48](#_Toc65526167)

[1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки. 49](#_Toc65526168)

[1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии. 49](#_Toc65526169)

[1.6.2. 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. 49](#_Toc65526170)

[1.6.3. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения. 51](#_Toc65526171)

[1.6.4. 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](#_Toc65526172)

[1.7. Балансы теплоносителя 52](#_Toc65526173)

[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 52](#_Toc65526174)

[1.7.2. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 52](#_Toc65526175)

[1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом . 54](#_Toc65526176)

[1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии. 54](#_Toc65526177)

[1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями. 54](#_Toc65526178)

[1.9. Надежность теплоснабжения муниципального образования. 55](#_Toc65526179)

[1.9.1. Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии. 55](#_Toc65526180)

[1.9.2. Частота отключений потребителей. 55](#_Toc65526181)

[1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений. 56](#_Toc65526182)

[1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения). 56](#_Toc65526183)

[1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике". 56](#_Toc65526184)

[1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении. 56](#_Toc65526185)

[1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования. 57](#_Toc65526186)

[1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования. 58](#_Toc65526187)

[1.11.1. Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающей организации муниципального образования поселок Балакирево Владимирской области. 58](#_Toc65526188)

[1.11.2. Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения. 59](#_Toc65526189)

[1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности. 60](#_Toc65526190)

[1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности. 60](#_Toc65526191)

[1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево 61](#_Toc65526192)

[1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения. 61](#_Toc65526193)

[1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования. 61](#_Toc65526194)

[1.12.3. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения. 61](#_Toc65526195)

[1.12.4. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения. 61](#_Toc65526196)

[**Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения. 62**](#_Toc65526197)

[2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения. 62](#_Toc65526198)

[2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов 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. 62](#_Toc65526199)

[2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации. 63](#_Toc65526200)

[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. 63](#_Toc65526201)

[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. 63](#_Toc65526202)

[2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии. 63](#_Toc65526203)

[**Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа 65**](#_Toc65526204)

[3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов 65](#_Toc65526205)

[3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения 65](#_Toc65526206)

[3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное 65](#_Toc65526207)

[3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 68](#_Toc65526208)

[3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии 77](#_Toc65526209)

[3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку 77](#_Toc65526210)

[3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя 77](#_Toc65526211)

[3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения 77](#_Toc65526212)

[3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения 77](#_Toc65526213)

[3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей 78](#_Toc65526214)

[**Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. 79**](#_Toc65526215)

[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. 79](#_Toc65526216)

[4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии. 79](#_Toc65526217)

[4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей. 85](#_Toc65526218)

[**Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования 86**](#_Toc65526219)

[5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения). 86](#_Toc65526220)

[5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения 90](#_Toc65526221)

[5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей 91](#_Toc65526222)

[**Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. 92**](#_Toc65526223)

[6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии. 92](#_Toc65526224)

[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. 92](#_Toc65526225)

[6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов. 92](#_Toc65526226)

[6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии. 93](#_Toc65526227)

[6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения. 93](#_Toc65526228)

[**Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. 95**](#_Toc65526229)

[7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. 95](#_Toc65526230)

[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. 95](#_Toc65526231)

[7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. 95](#_Toc65526232)

[7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок. 96](#_Toc65526233)

[7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок. 96](#_Toc65526234)

[7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок. 96](#_Toc65526235)

[7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии. 96](#_Toc65526236)

[7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. 96](#_Toc65526237)

[7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. 97](#_Toc65526238)

[7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии. 97](#_Toc65526239)

[7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями. 97](#_Toc65526240)

[7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. 97](#_Toc65526241)

[7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. 97](#_Toc65526242)

[7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения. 98](#_Toc65526243)

[7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения. 98](#_Toc65526244)

[**Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. 101**](#_Toc65526245)

[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) 101](#_Toc65526246)

[8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения 101](#_Toc65526247)

[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 101](#_Toc65526248)

[8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных . 101](#_Toc65526249)

[8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения. 101](#_Toc65526250)

[8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. 102](#_Toc65526251)

[8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 102](#_Toc65526252)

[8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций. 102](#_Toc65526253)

[Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 105](#_Toc65526254)

[9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения. 105](#_Toc65526255)

[9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии. 105](#_Toc65526256)

[9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения. 105](#_Toc65526257)

[9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения. 105](#_Toc65526258)

[9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения. 105](#_Toc65526259)

[9.6 Предложения по источникам инвестиций. 106](#_Toc65526260)

[Глава 10. Перспективные топливные балансы 107](#_Toc65526261)

[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 поселения, городского округа, города федерального значения. 107](#_Toc65526262)

[10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива. 109](#_Toc65526263)

[10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива. 109](#_Toc65526264)

[10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения. 109](#_Toc65526265)

[10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе. 110](#_Toc65526266)

[10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования. 110](#_Toc65526267)

[Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения 111](#_Toc65526268)

[11.1. Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения. 111](#_Toc65526269)

[11.2 Метод 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. 111](#_Toc65526270)

[11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам. 112](#_Toc65526271)

[11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки. 112](#_Toc65526272)

[11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии. 115](#_Toc65526273)

[**Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию. 116**](#_Toc65526274)

[12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей. 116](#_Toc65526275)

[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. 116](#_Toc65526276)

[12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций. 119](#_Toc65526277)

[12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения. 119](#_Toc65526278)

[Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования 120](#_Toc65526279)

[Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия 124](#_Toc65526280)

[14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения. 124](#_Toc65526281)

[14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации. 124](#_Toc65526282)

[14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей. 125](#_Toc65526283)

[Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций 126](#_Toc65526284)

[15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения. 126](#_Toc65526285)

[15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации. 126](#_Toc65526286)

[15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации. 128](#_Toc65526287)

[15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации. 128](#_Toc65526288)

[15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). 129](#_Toc65526289)

[Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения 131](#_Toc65526290)

[16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. 133](#_Toc65526291)

[16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них. 133](#_Toc65526292)

[16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения. 134](#_Toc65526293)

[Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 135](#_Toc65526294)

[17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения. 135](#_Toc65526295)

[17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения. 135](#_Toc65526296)

[17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. 135](#_Toc65526297)

[Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 135](#_Toc65526298)

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

**1.1. Функциональная структура теплоснабжения.**

**Общая характеристика муниципального образования поселок Балакирево Владимирской области.**

Территория муниципального образования поселок Балакирево является частью территории Александровского района Владимирской области Российской Федерации.

В состав МО «Поселок Балакирево» входит 1 населенный пункт:

- пос. Балакирево (административный центр).

Общая площадь территории МО «Поселок Балакирево» – 537,7 га.

Климат района умеренно-континентальный с умеренно-теплым летом, холодной зимой, короткой весной и облачной, часто дождливой осенью. Среднегодовая температура в поселении составляет +3,4°С. Абсолютная минимальная температура воздуха по поселению -48°С. Абсолютная максимальная +37°С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца +23,5°С. Средняя температура отопительного периода -4,5°С, его продолжительность 217 дней.

В зимнее время преобладают южные и юго-западные ветра, в летнее время – северные и северо-западные. Наибольшие средние скорости имеют южные ветры зимой до 4,5 м/сек. Глубина сезонного промерзания грунтов 1,5 м.

Численность населения муниципального образования городское поселение поселок Балакирево Александровского района Владимирской области по состоянию на 01.01.2020 составила 9287 человек.

Согласно Генеральному плану муниципального образования прогнозная численность населения принимается по сценарию с расчетной численностью 9,1 тыс. человек на 2030 год и 9,6 тыс. человек на 2040 год.

Жилищный фонд п. Балакирево по оценочным данным составляет 192,6 тыс. кв.м. При численности населения 9,3 тыс. человек средняя жилищная обеспеченность составляет 20,7 м2 общей площади на одного человека.

Жилищный фонд посёлка на 82,9 % (~159,6 тыс. м2) представлен капитальной многоквартирной застройкой (5-9-этажные дома). На долю малоэтажного жилищного фонда (1 - 4 этажа и ИЖС) приходится 17,1 % (~ 33,0 тыс. м2 общей площади) всего фонда.

**1.1.1 Зоны действия производственных котельных.**

В муниципальном образовании поселок Балакирево производственные объекты теплоснабжения представлены индивидуальным источниками на территории Балакиревского механического завода.

Зоны действия промышленных источников представлена на рисунке 1.1.2.

**1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения.**

На территории муниципального образования поселок Балакирево индивидуальные источники теплоснабжения используются в районах усадебной застройки. В качестве индивидуальных источников теплоснабжения применяются газовые котлы малой мощности и электрокотлы.

Зоны действия индивидуальных источников для теплоснабжения населения и юридических лиц представлена на рисунке 1.1.2.

**1.1.3 Зоны действия отопительных котельных.**

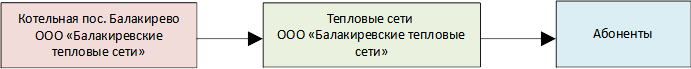
В поселке Балакирево централизованное теплоснабжение всех групп потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также юридические лица) производится от одной отопительной котельной.

Теплоснабжающая организация, осуществляющая эксплуатацию отопительной котельной – ООО «Балакиревские тепловые сети».

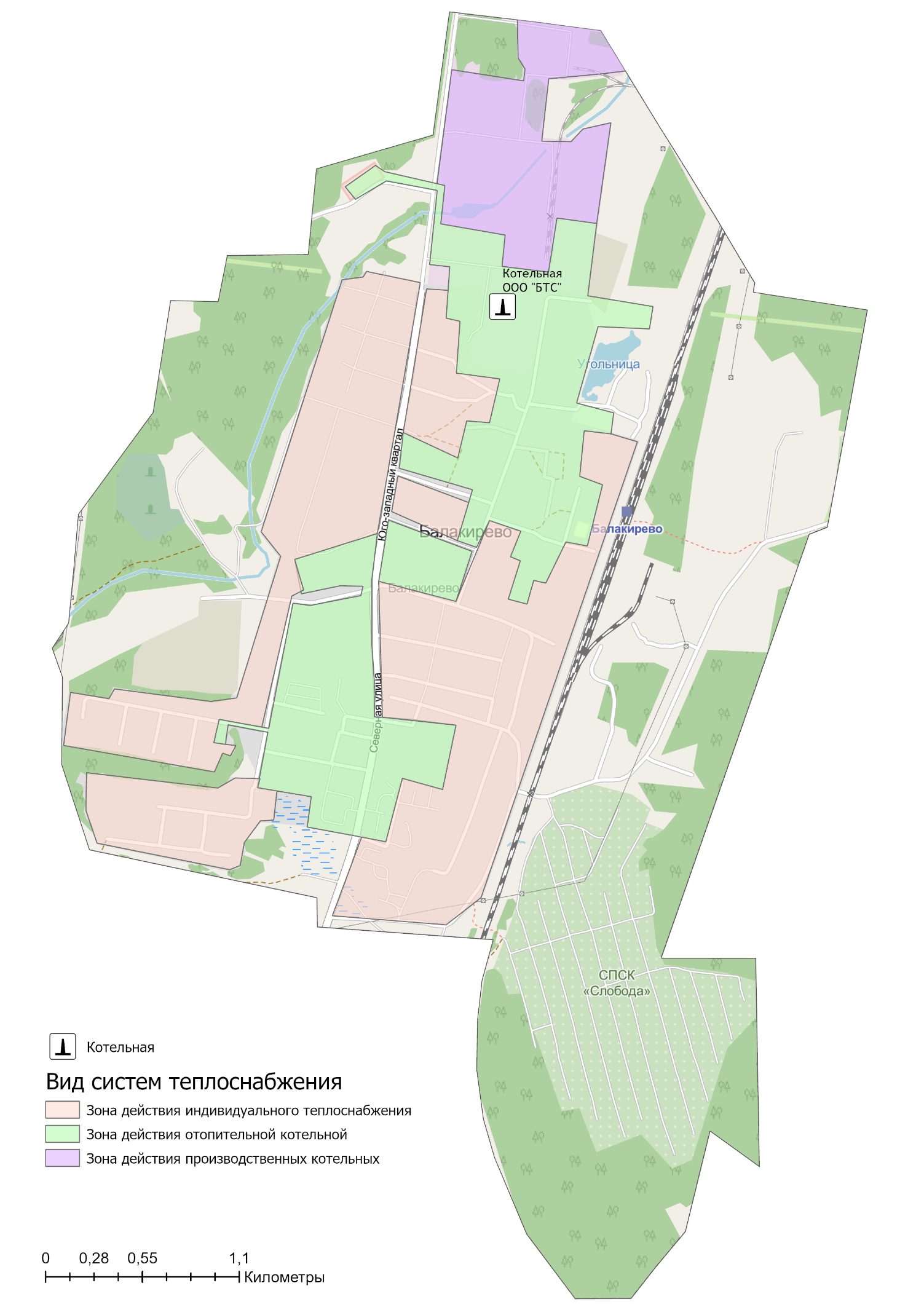
Функциональная структура системы централизованного теплоснабжения поселка Балакирево включает в себя производство тепловой энергии и ее транспорт до потребителя вышеуказанной теплоснабжающей организацией и представлена на рисунке 1.1.1.

Договора на поставку тепловой энергии заключаются напрямую между потребителем и единой теплоснабжающей организацией в зоне её деятельности.

Актуальные (существующие) границы зона действия системы теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям и представлена на рисунке 1.1.2.



**Рисунок 1.1.1 – Функциональная схема котельной пос. Балакирево**



**Рисунок 1.1.2 – Зоны действия видов теплоснабжения на территории пос. Балакирево**

**1.2. Источники тепловой энергии.**

**1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.**

**Отопительная котельная пос. Балакирево ул. Заводская д.10**

Данная система теплоснабжения представляет собой совокупность источника тепловой энергии и теплопотребляющих установок для отопления объектов социально-бытового назначения и жилого сектора пос. Балакирево, технологически соединенных тепловыми сетями.

Описание основного технологического оборудования котельной представлено в таблице 1.2.1.

**Таблица 1.2.1 – Характеристика оборудования котельной пос. Балакирево**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Характеристика** |
| Месторасположение котельной | пос. Балакирево, ул. Заводская, д.10 |
| Тип постройки | Одноэтажное каркасное здание с этажёрками на отм.  +2,700,+5,100 и + 6,100 |
| Площадь застройки, кв.м | 877,4 |
| Строительный объём, куб.м | 9820 |
| Год ввода в эксплуатацию | 1978 |
| Год проведение капитального ремонта | Не проводился |
| Режим работы | Круглый год |
| Потребители | Жилой фонд, объекты соцкультбыта,  общеобразовательные учреждения и иные объекты |
| Установленная мощность котельной | 42,99 Гкал/час |
| Источники теплоснабжения | котёл КВГМ 20/25-2шт; |
| котёл КВГ 3,48-95-1шт; |
| Тепловая схема котельной | двухконтурная |
| Температурный график сети | 95/70 С |
| Топливо | основное – природный газ |
| резервное - отсутствует |
| Источник водоснабжения | Система централизованного водоснабжения |
| Тип ХВО | две установки I ступени и две установки II ступени Nа-  катионирования |
| Тип деаэратора | Деаэратор ДСА-50, деаэратор ДСА-25 |
| Теплообменное оборудование | Водо-водяной подогреватель трёх секционный "ПВ1";  Водо-водяной подогреватель двух секционный 2-16- 4000 |

Технические характеристики котлоагрегатов котельной приведены в таблице 1.2.2.

Месторасположение котельной поселка Балакирево представлено на рисунке 1.1.2.

**Таблица 1.2.2 – Характеристика источника теплоснабжения пос. Балакирево**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная** | **Адрес котельной** | **Марка котла** | **Кол-во котлов** | **Режим котла** | **Год начала эксплуатации котла** | **Мощность котла,** | **Мощность котельной,** | **УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал** |
| **Гкал/ч** | **Гкал/ч** |
| **ООО "Балакиревские тепловые сети"** | | | | | | | | |
| Котельная пос. Балакирево | пос. Балакирево, ул. Заводская, д. 10 | КВГМ 20/25 | 2 | водогрейный | 1980 | 20,00 | 42,99 | 157,8 |
| КВГ 3,48-95 | 1 | водогрейный | 2019 | 2,99 |

**1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.**

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

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

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

**Таблица 1.2.2 – Оценка тепловых мощностей источников тепловой энергии пос. Балакирево**

| **N п/п** | **Адрес или наименование котельной** | **Тепловая мощность котлов установленная, Гкал/ч** | **Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч** | **Тепловая мощность котлов располагаемая, Гкал/ч** | **Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч** | **Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5 = 3-4** | **6** | **7 = 6-5** |
| **ООО «Балакиревские тепловые сети»** | | | | | | |
| 1 | Котельная пос. Балакирево | 42,99 | 0,00 | 42,99 | 0,6355 | 42,35 |

Общая установленная тепловая мощность источников поселка Балакирево, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2021 год, составляет 42,99 Гкал/ч. Располагаемая тепловая мощность котлов – 42,99 Гкал/час или 100% от значений заводов-изготовителей.

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

В настоящее время фактический срок службы котлов на котельных ООО «Балакиревские тепловые сети» превышен относительно нормативных значений, установленных заводом-изготовителем – таблица 1.2.3.

**Таблица 1.2.3 – Оценка сроков эксплуатации котлов источников теплоснабжения пос. Балакирево**

| **Котельная** | **Адрес котельной** | **Марка котла** | **Кол-во котлов** | **Год установки котла** | **Срок службы оборудования** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нормативный (в соответствии с паспортом)** | **Фактический** |
| **ООО «Балакиревские тепловые сети»** | | | | | | |
| Котельная пос. Балакирево | пос. Балакирево, ул. Заводская, д.10 | КВГМ 20/25 | 2 | 1980 | 30 | 41 |
| КВГ 3,48-95 | 1 | 2019 | 30 | 2 |

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

В настоящее время в муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района Владимирской области отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой энергии.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях и постоянной температуре воды, поступающей в систему горячего водоснабжения (ГВС) при переменном в течение суток расходе.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

При центральном отоплении регулировать отпуск тепловой энергии на источнике можно двумя способами:

- расходом или количеством теплоносителя, данный способ регулирования называется количественным регулированием. При изменении расхода теплоносителя температура постоянна.

- температурой теплоносителя, данный способ регулирования называется качественным. При изменении температуры расход постоянный.

В системе теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области на тепловых сетях используется второй способ регулирования - качественное регулирование, основным преимуществом которого является установление стабильного гидравлического режима работы тепловых сетей.

На территории муниципального образования поселок Балакирево теплоснабжение потребителей осуществляется по температурному графику 95/70⁰С (таблица 1.2.5.2).

**Таблица 1.2.5.1 – Параметры отпуска тепловой энергии в сеть**

| **Наименование котельной (системы теплоснабжения)** | **Температурный график отпуска тепловой энергии** | **Система теплоснабжения**  **(отопления, горячего водоснабжения (трубопровод)** |
| --- | --- | --- |
| **Муниципальное образование поселок Балакирево** | | |
| Котельная п. Балакирево | Отопление: 95°-70°С  ГВС: 65°С | Закрытая 4-х- трубная система теплоснабжения (отопление и централизованная система ГВС) |

**Таблица 1.2.5.2 – Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии 95/70⁰С**

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

При существующей загрузке систем теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей указанные температурные графики должны обеспечивать поддержание температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях в пределах утвержденных санитарных норм.

**1.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования.**

**Таблица 1.2.6.1 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Наименование котельной** | **Установленная тепловая мощность,**  **Гкал/ч** | **2020 год** | |
| **Выработка тепла, Гкал** | **Число часов использования УТМ, час.** |
| **ООО «Балакиревские тепловые сети»** | | | | |
| 1 | Котельная пос. Балакирево | 42,99 | 56 939,15 | 1 324,47 |

Число часов использования установленной тепловой мощности (УТМ) рассчитывается исходя из фактического годового объема выработки тепловой энергии и установленной тепловой мощности источников, согласно п. 14. Приказа Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.

Среднегодовая загрузка котельной пос. Балакирево ООО «Балакиревские тепловые сети» в течение отопительного сезона составляет: 26% от установленной мощности.

**1.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.**

Перечень источников тепловой энергии муниципального образования поселок Балакирево Александровского района с указанием наличия установленных приборов учета отпущенной тепловой энергии и рекомендаций о необходимости установки дополнительных приборов учета представлен в таблице 1.2.7.

**Таблица 1.2.7 – Приборы учета тепловой энергии на котельных**

| **Наименование котельной (системы теплоснабжения)** | **Наличие приборов учета отпускаемой тепловой энергии** | **Необходимость в установке приборов учета тепловой энергии** |
| --- | --- | --- |
| Котельная пос. Балакирево | Установлен  ВЗЛЕТ ТСРВ | ― |

**1.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.**

Согласно данным теплоснабжающей организации, отказы на источнике тепловой энергии за отопительный период 2020/2021 гг. отсутствуют.

**1.2.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на территории муниципального образования поселок Балакирево Александровского района не выдавалось.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории муниципального образования поселок Балакирево отсутствуют.

**1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.**

**1.3.1. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.**

На рисунке 1.3.1.1 представлена схема теплоснабжения централизованной системы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево.

Характеристика участков тепловых сетей (диаметр, длина, год и вид прокладки) представлен в разделе 1.3.2 Обосновывающих материалов.

**1.3.2. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.**

Общая протяженность тепловых сетей муниципального образования п. Балакирево поселения составляет 20,6 км в 2-х трубном исчислении, в т.ч.:

- тепловые сети отопления – 11,2 км;

- тепловые сети горячего водоснабжения – 9,4 км.

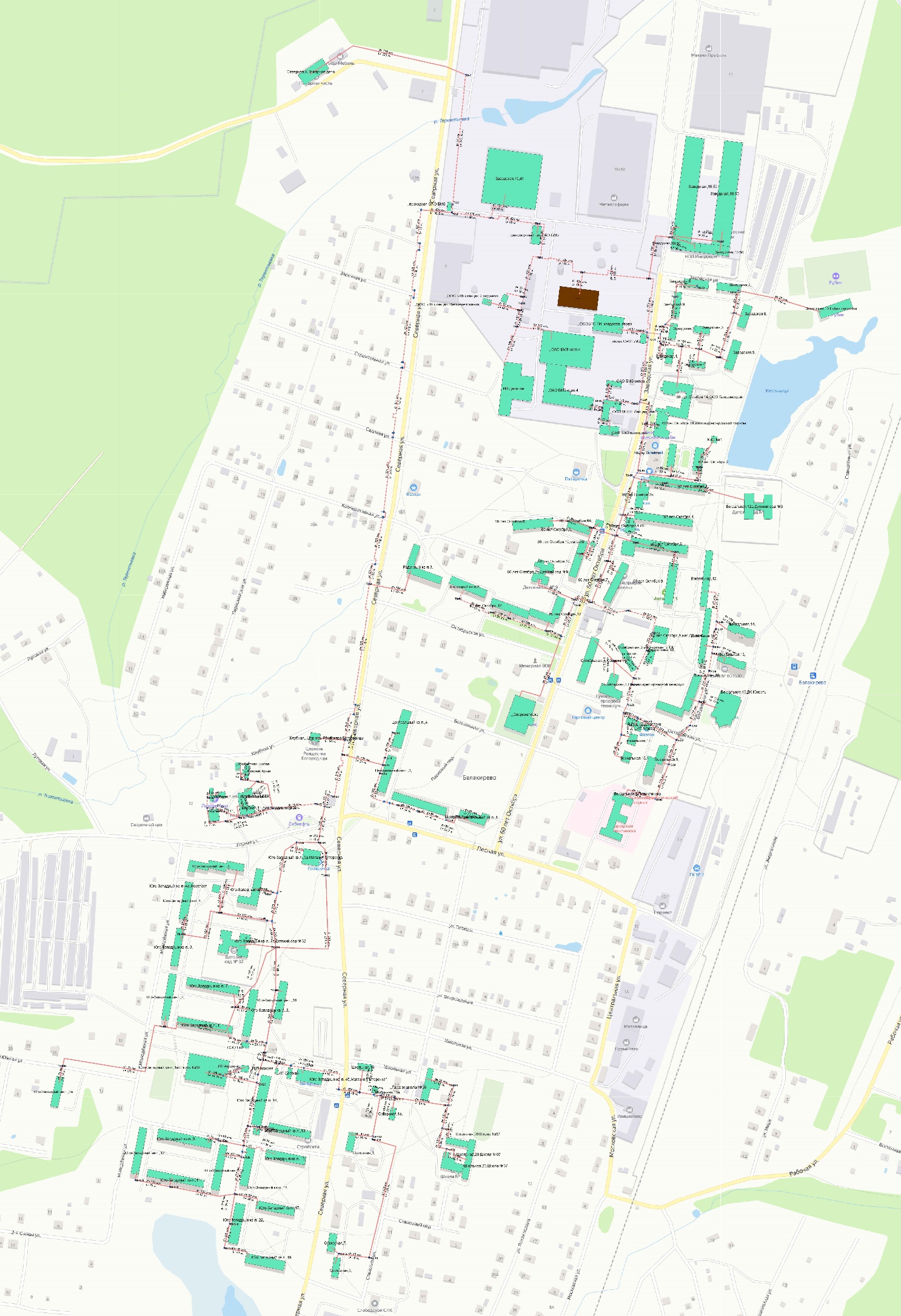
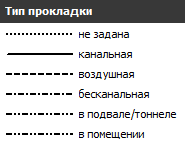
Тепловые сети п. Балакирево были проложены в 1978-1985 гг.

Применяются подземная, канальная и надземная прокладка трубопроводов.

Параметры участков системы теплоснабжения поселка Балакирево представлены в таблицах 1.3.2.1 и 1.3.2.2, прокладка сетей двух (четырех) трубная, подземная и назд.

**1.3.3. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.**

Преимущественно в качестве секционирующей арматуры на тепловых сетях пос. Балакирево выступают стальные клиновые литые задвижки с выдвижным шпинделем типа 30с64нж.



**Рисунок 1.3.1.1 – Схема сетей котельной пос. Балакирево**

**Таблица 1.3.2.1 - Характеристика систем транспорта и распределения тепловой энергии МО пос. Балакирево**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование системы теплоснабжения** | **Тип системы теплоснабжения (открытая/закрытая; 2-х/4-х трубная)** | **Тип теплоносителя и его параметры** | **Протяженность трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км.** | | **Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов тепловых сетей, мм.** | | **Объем трубопроводов тепловых сетей, м. куб.** | |
| **отопит.** | **летн.** |
| **отопление** | **ГВС** | **отопление** | **ГВС** |
| Котельная пос. Балакирево (ул. Заводская) | Закрытая, 4-х трубная | Вода/95°-70°  ГВС - 65° | 11,2 | 9,4 | 160,5 | 85 | 993,5 | 306,3 |

**Таблица 1.3.2.2 – Структура тепловых сетей отопительной котельной пос. Балакирево ООО «Балакиревские тепловые сети»**

| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Тип прокладки** | **Дата ввода** | **Длина (под.), м** | **Длина (обр.), м** | **Диаметр внутренний под., мм** | **Диаметр внутренний обр., мм** | **Изоляция** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная | ТК-1 | воздушная | 1985 | 35 | 35 | 408 | 408 | ППУ |
| ТК-1 | ТК-2 | воздушная | 1985 | 135 | 135 | 408 | 408 | Минвата |
| ТК-1 | ТК-3 | воздушная | 1985 | 108 | 108 | 408 | 408 | Минвата |
| ТК-10 | ТК-12 | воздушная | 1985 | 24.85 | 24.85 | 309 | 309 | ППУ |
| ТК-10 | Клубная,.,Церковь Рождества Богородицы | канальная | 2002 | 60 | 60 | 40 | 40 | Минвата |
| ТК-100 | Юго-Западный кв-л.,4, | канальная | 1985 | 15 | 15 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-100 | Юго-Западный кв-л.,3, | канальная | 1985 | 2 | 2 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-101 | Юго-Западный кв-л.,7а,Детский сад №32 | канальная | 1985 | 63 | 63 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-101 | ТК-103 | канальная | 2017 | 80 | 80 | 259 | 259 | ППУ |
| ТК-101 | ТК-106 | канальная | 2013 | 121 | 121 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-102 | ТК-101 | канальная | 1985 | 233.8 | 233.8 | 207 | 207 | Минвата |
| ТК-103 | У-22 | канальная | 1985 | 107 | 107 | 207 | 207 | Минвата |
| ТК-103 | Юго-Западный кв-л.,16, | канальная | 2002 | 11.6 | 11.6 | 207 | 207 | Минвата |
| ТК-104 | ТК-105 | канальная | 1985 | 10.4 | 10.4 | 207 | 207 | Минвата |
| ТК-105 | ТК-109 | воздушная | 2015 | 27.1 | 27.1 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-105 | У-28 | канальная | 1985 | 26.3 | 26.3 | 207 | 207 | Минвата |
| ТК-106 | Юго-Западный кв-л.,8, | канальная | 2017 | 12 | 12 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-106 | ТК-107 | канальная | 1985 | 115 | 115 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-106 | Юго-Западный кв-л.,7, | канальная | 1985 | 22.5 | 22.5 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-107 | Юго-Западный кв-л.,2, | канальная | 1985 | 9 | 9 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-107 | ТК-108 | канальная | 1985 | 270 | 270 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-108 | Юго-Западный кв-л.,2а, | канальная | 1985 | 10 | 10 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-109 | У-25 | канальная | 2015 | 20.82 | 20.82 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-109 | ,,ИП Надиров | канальная | 2009 | 8.9 | 8.9 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-11 | ТК-14 | канальная | 1985 | 12 | 12 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-11 | ТК-15 | воздушная | 2018 | 15 | 15 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-110 | У-24 | воздушная | 2015 | 83 | 83 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-110 | Юго-Западный кв-л.,4б,Магазин "Пятерочка" | воздушная | 2015 | 10.1 | 10.1 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-111 | ТК-112 | канальная | 1985 | 23.85 | 23.85 | 150 | 150 | Минвата |
| ТК-111 | ТК-113 | канальная | 1985 | 59 | 59 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-112 | ТК-117 | канальная | 1985 | 84 | 84 | 150 | 150 | Минвата |
| ТК-112 | Совхозная,1а, | канальная | 2010 | 22.9 | 22.9 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-113 | Совхозная,1, | канальная | 2018 | 36 | 36 | 41 | 41 | ППУ |
| ТК-113 | ТК-115 | канальная | 1985 | 5.6 | 5.6 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-114 | Совхозная,7, | канальная | 1985 | 16 | 16 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-114 | Совхозная,3, | канальная | 1985 | 17.7 | 17.7 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-115 | ТК-116 | канальная | 1985 | 238 | 238 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-116 | ТК-114 | канальная | 1985 | 58 | 58 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-117 | ТК-118 | канальная | 1985 | 36 | 36 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-117 | ТК-120 | канальная | 1985 | 39 | 39 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-118 | ,,Гаражи школы №36 | канальная | 1985 | 42 | 42 | 33 | 33 | Минвата |
| ТК-119 | Школьная,20,Школа №37 | канальная | 1985 | 15.7 | 15.7 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-119 | Школьная,20,Школа №37 | канальная | 1985 | 42.5 | 42.5 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-12 | ТК-20 | воздушная | 1985 | 61 | 61 | 309 | 309 | ППУ |
| ТК-12 | ТК-11 | канальная | 2010 | 35 | 35 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-120 | ТК-119 | канальная | 1985 | 34 | 34 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-120 | Школьная,20,Школа №37 | канальная | 1985 | 26.5 | 26.5 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-121 | Юго-Западный кв-л.,15, | воздушная | 2010 | 38 | 38 | 69 | 69 | ППУ |
| ТК-121 | ТК-126 | канальная | 2020 | 45 | 45 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-121 | У-29 | воздушная | 2010 | 10.79 | 10.79 | 207 | 207 | ППУ |
| ТК-122 | ТК-125 | канальная | 2010 | 15.7 | 15.7 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-122 | ТК-121 | канальная | 1985 | 33.5 | 33.5 | 207 | 207 | Минвата |
| ТК-123 | Юго-Западный кв-л.,14, | воздушная | 2010 | 8 | 8 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-123 | ТК-124 | канальная | 1985 | 54 | 54 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-123 | ТК-122 | воздушная | 2013 | 57 | 57 | 207 | 207 | ППУ |
| ТК-124 | Юго-Западный кв-л.,1а,Школа №36 | канальная | 1985 | 18.56 | 18.56 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-124 | ,,ИП Авдиенко | канальная | 1985 | 37 | 37 | 26 | 26 | Минвата |
| ТК-125 | Юго-Западный кв-л.,13, | канальная | 1985 | 24 | 24 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-125 | ,,ИП Шабиев | канальная | 1985 | 7.9 | 7.9 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-126 | Юго-Западный кв-л.,9, | канальная | 1985 | 21 | 21 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-127 | Юго-Западный кв-л.,17, | канальная | 2010 | 40 | 40 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-127 | ТК-130 | канальная | 1985 | 39 | 39 | 207 | 207 | ППУ |
| ТК-127 | ТК-132 | канальная | 2014 | 97 | 97 | 125 | 125 | ППУ |
| ТК-128 | ТК-127 | воздушная | 2010 | 85 | 85 | 207 | 207 | ППУ |
| ТК-128 | Юго-Западный кв-л.,10, | канальная | 2010 | 27 | 27 | 125 | 125 | ППУ |
| ТК-129 | Юго-Западный кв-л.,19, | канальная | 2010 | 41 | 41 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-13 | Центральный кв-л.,4, | воздушная | 2018 | 9.8 | 9.8 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-130 | ТК-129 | канальная | 1985 | 43 | 43 | 207 | 207 | ППУ |
| ТК-130 | Юго-Западный кв-л.,22, | канальная | 2010 | 9.6 | 9.6 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-131 | Юго-Западный кв-л.,12, | канальная | 2014 | 9 | 9 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-132 | ТК-131 | канальная | 2014 | 78 | 78 | 125 | 125 | ППУ |
| ТК-132 | Юго-Западный кв-л.,11, | канальная | 2014 | 15.2 | 15.2 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-14 | ТК-13 | воздушная | 2018 | 44.4 | 44.4 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-15 | У-16 | воздушная | 2018 | 55 | 55 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-15 | Центральный кв-л.,3, | воздушная | 2018 | 7.1 | 7.1 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-16 | ТК-19 | канальная | 1985 | 26.7 | 26.7 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-17 | ТК-18 | воздушная | 2018 | 38 | 38 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-18 | ТК-16 | воздушная | 2010 | 47 | 47 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-18 | Центральный кв-л.,2, | воздушная | 2018 | 6.6 | 6.6 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-19 | Центральный кв-л.,1, | канальная | 1985 | 22.22 | 22.22 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-2 | ТК-31 | канальная | 2010 | 81 | 81 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-2 | ТК-33 | воздушная | 1985 | 100 | 100 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-20 | ТК-21 | воздушная | 1985 | 27.75 | 27.75 | 315 | 315 | ППУ |
| ТК-21 | ТК-22 | воздушная | 1985 | 17.08 | 17.08 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-21 | ТК-95 | канальная | 1985 | 61.8 | 61.8 | 309 | 309 | Минвата |
| ТК-22 | ТК-23 | воздушная | 1985 | 74 | 74 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-23 | ТК-24 | канальная | 1985 | 45.2 | 45.2 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-23 | ТК-30 | канальная | 1985 | 45 | 45 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-24 | ТК-25 | воздушная | 1985 | 13 | 13 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-25 | Клубная,11,пункт полиции №26 | канальная | 1985 | 29 | 29 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-25 | Клубная,11с11, | канальная | 1985 | 37.4 | 37.4 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-25 | ТК-26 | канальная | 1985 | 23.3 | 23.3 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-26 | ТК-27 | канальная | 1985 | 31 | 31 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-27 | ТК-28 | воздушная | 1985 | 18 | 18 | 34 | 34 | Минвата |
| ТК-28 | Клубная,11с11,Лыжная база | воздушная | 1985 | 23.9 | 23.9 | 34 | 34 | Минвата |
| ТК-29 | ,,Старый Храм | канальная | 1985 | 13 | 13 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-29 | ,,Воскресная школа | канальная | 1985 | 23.3 | 23.3 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-3 | ТК-4 | воздушная | 1985 | 94 | 94 | 408 | 408 | Минвата |
| ТК-3 | ТК-94 | воздушная | 1985 | 86 | 86 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-30 | ТК-29 | канальная | 1985 | 26.5 | 26.5 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-30 | Клубная,11,БВК | канальная | 1985 | 23.7 | 23.7 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-31 | Заводская,10,50 | канальная | 1985 | 24 | 24 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-31 | Заводская,10,50 | канальная | 1985 | 50 | 50 | 200 | 200 | Минвата |
| ТК-31 | ТК-32 | канальная | 1985 | 93 | 93 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-32 | Заводская,10,50 | канальная | 1985 | 17.5 | 17.5 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-32 | Заводская,10,50 | канальная | 1985 | 16.1 | 16.1 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-33 | ,,ОООБТС-ГИ, кладовая, гараж | канальная | 1985 | 50 | 50 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-33 | ТК-34 | канальная | 1985 | 8.9 | 8.9 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-33 | ТК-35 | воздушная | 1985 | 22.7 | 22.7 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-34 | ,,гараж ОАО БМЗ | воздушная | 1985 | 5.9 | 5.9 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-34 | ТК-45 | воздушная | 1985 | 109.3 | 109.3 | 259 | 259 | ППУ |
| ТК-35 | ТК-36 | канальная | 1985 | 18.5 | 18.5 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-35 | ТК-39 | канальная | 1985 | 16.2 | 16.2 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-36 | Заводская,2, | канальная | 2020 | 14 | 14 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-36 | ТК-37 | канальная | 1985 | 63 | 63 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-37 | Заводская,9, | канальная | 1985 | 4.4 | 4.4 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-37 | ТК-38 | канальная | 1985 | 28 | 28 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-38 | Заводская,8, | канальная | 1985 | 4.4 | 4.4 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-39 | Заводская,1, | канальная | 1985 | 28 | 28 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-39 | ТК-41 | воздушная | 2019 | 35.6 | 35.6 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-4 | ТК-5 | воздушная | 1985 | 85 | 85 | 408 | 408 | Минвата |
| ТК-4 | ,,транспортный цех ОАО БМЗ | канальная | 1985 | 15.9 | 15.9 | 408 | 408 | Минвата |
| ТК-40 | ТК-42 | канальная | 1985 | 32 | 32 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-40 | Заводская,3, | канальная | 1985 | 18 | 18 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-40 | Заводская,4, | канальная | 2014 | 25.7 | 25.7 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-41 | ТК-40 | воздушная | 2019 | 29.1 | 29.1 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-41 | 60 лет Октября,1А,ООО Балремстрой | канальная | 1985 | 67 | 67 | 69 | 69 | Минвата |
| ТК-42 | Заводская,5, | канальная | 1985 | 16.7 | 16.7 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-42 | ТК-43 | канальная | 2013 | 80 | 80 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-43 | Заводская,6, | канальная | 1985 | 15.8 | 15.8 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-43 | ТК-44 | канальная | 1985 | 25 | 25 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-44 | Заводская,7, | канальная | 1985 | 4.7 | 4.7 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-44 | Заводская,10,Рубин спортзал | канальная | 1985 | 152 | 152 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-45 | ТК-46 | воздушная | 1985 | 10.7 | 10.7 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-45 | ТК-50 | канальная | 1985 | 45 | 45 | 309 | 309 | Минвата |
| ТК-46 | ТК-47 | воздушная | 1985 | 28 | 28 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-47 | ,,ОАО БМЗ склад | канальная | 1985 | 27.8 | 27.8 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-47 | ТК-48 | воздушная | 1985 | 11.4 | 11.4 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-48 | ,,ООО МНПП Инициатива | воздушная | 1985 | 10.2 | 10.2 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-48 | ТК-49 | воздушная | 1985 | 9.4 | 9.4 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-49 | ,,ОАО БМЗ корп.4 | воздушная | 1985 | 23.3 | 23.3 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-49 | ,,ОАО БМЗ проходная | воздушная | 2009 | 48 | 48 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-5 | Заводская,10,41 | воздушная | 1985 | 20 | 20 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-5 | ТК-6 | воздушная | 1985 | 60 | 60 | 408 | 408 | Минвата |
| ТК-50 | 60 лет Октября,1А,школа греко-римской борьбы | канальная | 1985 | 22.3 | 22.3 | 309 | 309 | Минвата |
| ТК-50 | ТК-51 | канальная | 1985 | 106 | 106 | 309 | 309 | Минвата |
| ТК-51 | ТК-52 | канальная | 2019 | 59 | 59 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-51 | ТК-56 | канальная | 1985 | 9.1 | 9.1 | 309 | 309 | Минвата |
| ТК-52 | 60 лет Октября,1, | канальная | 1985 | 19.7 | 19.7 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-52 | ТК-53 | канальная | 2019 | 61 | 61 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-53 | ТК-54 | канальная | 1985 | 22.5 | 22.5 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-54 | 60 лет Октября,2, | канальная | 1985 | 5.6 | 5.6 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-54 | ,,КНС №1 | канальная | 1985 | 25 | 25 | 21 | 21 | Минвата |
| ТК-55 | ТК-57 | канальная | 2018 | 18 | 18 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-55 | 60 лет Октября,3а, | канальная | 1985 | 14.5 | 14.5 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-56 | ТК-55 | канальная | 2018 | 12.8 | 12.8 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-56 | ТК-58 | канальная | 1985 | 64 | 64 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-57 | 60 лет Октября,3, | канальная | 2019 | 4.6 | 4.6 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-57 | Вокзальная,12а,Детский сад №3 | канальная | 1985 | 180 | 180 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-58 | 60 лет Октября,4, | канальная | 1985 | 20.2 | 20.2 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-58 | 60 лет Октября,4,ИП | канальная | 1985 | 8 | 8 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-58 | ТК-59 | канальная | 1985 | 36 | 36 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-59 | ТК-60 | канальная | 1985 | 38 | 38 | 150 | 150 | Минвата |
| ТК-59 | ТК-62 | канальная | 1985 | 70 | 70 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-59 | ТК-64 | канальная | 2010 | 34 | 34 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-6 | ТК-8 | воздушная | 1985 | 17.55 | 17.55 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-6 | У-1 | канальная | 1985 | 50.5 | 50.5 | 408 | 408 | Минвата |
| ТК-60 | 60 лет Октября,5, | канальная | 1985 | 6.6 | 6.6 | 150 | 150 | Минвата |
| ТК-60 | ТК-61 | канальная | 1985 | 60 | 60 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-61 | 60 лет Октября,9, | канальная | 2020 | 17 | 17 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-62 | 60 лет Октября,7, | канальная | 2014 | 35 | 35 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-62 | ТК-63 | канальная | 1985 | 76 | 76 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-63 | ТК-67 | канальная | 2020 | 33 | 33 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-63 | ТК-72 | воздушная | 2014 | 100 | 100 | 259 | 259 | ППУ |
| ТК-64 | 60 лет Октября,8, | канальная | 1985 | 65 | 65 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-64 | 60 лет Октября,6, | канальная | 1985 | 11.6 | 11.6 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-64 | 60 лет Октября,6А, | канальная | 2009 | 13.8 | 13.8 | 51 | 51 | ППУ |
| ТК-64 | ТК-65 | канальная | 1985 | 40 | 40 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-65 | 60 лет Октября,10, | канальная | 1985 | 5.6 | 5.6 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-65 | 60 лет Октября,10,магазин | канальная | 2010 | 36.5 | 36.5 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-66 | У-17 | воздушная | 2020 | 65.3 | 65.3 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-67 | 60 лет Октября,8а,Детский сад №9 | канальная | 1985 | 68 | 68 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-67 | ТК-66 | канальная | 2020 | 6.8 | 6.8 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-68 | Радужный кв-л,2, | воздушная | 2010 | 18.4 | 18.4 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-69 | ТК-68 | воздушная | 2010 | 63 | 63 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-7 | Северная,5,Пожарное депо | канальная | 1985 | 250 | 250 | 150 | 150 | Минвата |
| ТК-70 | ТК-69 | воздушная | 2010 | 29.83 | 29.83 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-70 | 60 лет Октября,12, | канальная | 1985 | 13.1 | 13.1 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-71 | ТК-70 | воздушная | 2010 | 71 | 71 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-71 | 60 лет Октября,12, | канальная | 1985 | 17.8 | 17.8 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-72 | ТК-73 | воздушная | 2014 | 50 | 50 | 259 | 259 | ППУ |
| ТК-73 | 60 лет Октября,9,маг. "Дикси" | воздушная | 2014 | 4.6 | 4.6 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-73 | ТК-74 | воздушная | 2014 | 31.9 | 31.9 | 259 | 259 | ППУ |
| ТК-74 | Вокзальная,18, | воздушная | 2014 | 5.3 | 5.3 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-74 | ТК-75 | воздушная | 2014 | 63 | 63 | 259 | 259 | ППУ |
| ТК-75 | ТК-76 | канальная | 1985 | 52 | 52 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-75 | ТК-77 | воздушная | 2014 | 10.7 | 10.7 | 259 | 259 | ППУ |
| ТК-76 | Октябрьская,4,Общежитие | канальная | 1985 | 70 | 70 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-76 | Октябрьская,3,мастерская БГПК | канальная | 1985 | 23.4 | 23.4 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-76 | Октябрьская,2,Гуманитарно-правовой техникум | канальная | 1985 | 28.1 | 28.1 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-77 | ТК-78 | воздушная | 30.06.2014 | 35 | 35 | 259 | 259 | ППУ |
| ТК-78 | ТК-79 | канальная | 1985 | 15.8 | 15.8 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-79 | У-18 | канальная | 1985 | 26.14 | 26.14 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-79 | У-19 | канальная | 2009 | 36.9 | 36.9 | 40 | 40 | ППУ |
| ТК-8 | ТК-7 | воздушная | 1985 | 282.44 | 282.44 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-8 | ,,проходная ОАО БМЗ | воздушная | 1985 | 6 | 6 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-80 | ,,магазин | канальная | 2010 | 6.6 | 6.6 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-80 | ,,ИП Агаева | канальная | 2010 | 9.3 | 9.3 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-80 | ТК-82 | канальная | 1985 | 61.7 | 61.7 | 259 | 259 | Минвата |
| ТК-81 | ТК-83 | воздушная | 2015 | 61 | 61 | 207 | 207 | ППУ |
| ТК-82 | ТК-81 | канальная | 1985 | 33.1 | 33.1 | 207 | 207 | Минвата |
| ТК-82 | ТК-89 | канальная | 1985 | 85 | 85 | 150 | 150 | Минвата |
| ТК-83 | Вокзальная,15,ДК Юность | канальная | 1985 | 33 | 33 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-83 | Вокзальная,10, | канальная | 1985 | 16.3 | 16.3 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-83 | ТК-84 | воздушная | 2015 | 43 | 43 | 207 | 207 | ППУ |
| ТК-84 | ТК-85 | воздушная | 2010 | 30.5 | 30.5 | 207 | 207 | ППУ |
| ТК-85 | Вокзальная,13, | канальная | 1985 | 30 | 30 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-85 | ТК-86 | воздушная | 2010 | 11.2 | 11.2 | 207 | 207 | ППУ |
| ТК-86 | Вокзальная,11, | канальная | 1985 | 15.6 | 15.6 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-86 | ТК-87 | воздушная | 2010 | 29.7 | 29.7 | 207 | 207 | ППУ |
| ТК-87 | ТК-88 | воздушная | 1985 | 11.15 | 11.15 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-88 | Вокзальная,12, | воздушная | 1985 | 65.84 | 65.84 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-88 | Вокзальная,14, | канальная | 1985 | 22 | 22 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-89 | Вокзальная,9, | канальная | 1985 | 10.3 | 10.3 | 150 | 150 | Минвата |
| ТК-89 | ТК-90 | канальная | 1985 | 62.3 | 62.3 | 150 | 150 | Минвата |
| ТК-9 | У-13 | воздушная | 1985 | 153 | 153 | 309 | 309 | ППУ |
| ТК-9 | Радужный кв-л,3, | канальная | 1985 | 100 | 100 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-90 | Вокзальная,8,Поликлиника | канальная | 1985 | 58 | 58 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-91 | ,,ОАО БМЗ корп.4 | воздушная | 1985 | 76 | 76 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-91 | ,,ИП Данилов | воздушная | 1985 | 65 | 65 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-92 | ТК-91 | воздушная | 1985 | 28.19 | 28.19 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-92 | ,,ООО БВК станция обезжелезования | канальная | 2018 | 48 | 48 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-93 | ТК-92 | воздушная | 1985 | 11.67 | 11.67 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-94 | ТК-93 | воздушная | 1985 | 11.49 | 11.49 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-94 | ,,ООО БВК станция 2 подъема | воздушная | 1985 | 30 | 30 | 50 | 50 | Минвата |
| ТК-95 | ТК-96 | канальная | 2016 | 38 | 38 | 259 | 259 | ППУ |
| ТК-95 | ТК-102 | канальная | 1985 | 66.19 | 66.19 | 207 | 207 | Минвата |
| ТК-96 | Юго-Западный кв-л.,6а,Магазин Пятерочка | канальная | 1985 | 20 | 20 | 26 | 26 | Минвата |
| ТК-96 | У-20 | канальная | 2016 | 96 | 96 | 259 | 259 | ППУ |
| ТК-97 | Юго-Западный кв-л.,6, | канальная | 2001 | 25 | 25 | 82 | 82 | Минвата |
| ТК-98 | ТК-99 | канальная | 1985 | 84 | 84 | 125 | 125 | Минвата |
| ТК-99 | ТК-100 | канальная | 1985 | 94 | 94 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-99 | Юго-Западный кв-л.,5, | канальная | 1985 | 82 | 82 | 100 | 100 | Минвата |
| ТК-99 | Юго-Западный кв-л.,4а,Фестлент | канальная | 2010 | 26 | 26 | 27 | 27 | ППУ |
| У-1 | У-2 | воздушная | 1985 | 75 | 75 | 309 | 309 | Минвата |
| У-10 | У-11 | канальная | 1985 | 15.36 | 15.36 | 309 | 309 | Минвата |
| У-11 | У-12 | воздушная | 1985 | 100 | 100 | 309 | 309 | ППУ |
| У-12 | ТК-9 | воздушная | 1985 | 50 | 50 | 309 | 309 | ППУ |
| У-13 | У-14 | канальная | 1985 | 15.7 | 15.7 | 309 | 309 | Минвата |
| У-14 | ТК-10 | воздушная | 1985 | 57 | 57 | 309 | 309 | ППУ |
| У-15 | ТК-17 | воздушная | 2018 | 12.07 | 12.07 | 100 | 100 | ППУ |
| У-16 | У-15 | канальная | 1985 | 9.93 | 9.93 | 100 | 100 | Минвата |
| У-17 | ТК-71 | воздушная | 2010 | 27.56 | 27.56 | 100 | 100 | ППУ |
| У-17 | ,,Споркомплекс | канальная | 2017 | 160 | 160 | 82 | 82 | ППУ |
| У-18 | ТК-80 | канальная | 1985 | 12.55 | 12.55 | 259 | 259 | Минвата |
| У-18 | ,,ИП Агаева | канальная | 1985 | 13.1 | 13.1 | 259 | 259 | Минвата |
| У-19 | Вокзальная,17, | канальная | 2009 | 16.6 | 16.6 | 40 | 40 | ППУ |
| У-19 | Вокзальная,16, | канальная | 2009 | 41.7 | 41.7 | 40 | 40 | ППУ |
| У-2 | У-3 | канальная | 1985 | 11.4 | 11.4 | 309 | 309 | Минвата |
| У-20 | У-21 | канальная | 2016 | 70 | 70 | 259 | 259 | ППУ |
| У-20 | ТК-97 | канальная | 2016 | 6.8 | 6.8 | 82 | 82 | ППУ |
| У-21 | ТК-101 | канальная | 2016 | 66 | 66 | 259 | 259 | ППУ |
| У-21 | ТК-98 | канальная | 1985 | 8.19 | 8.19 | 125 | 125 | Минвата |
| У-22 | У-23 | воздушная | 2015 | 29.22 | 29.22 | 69 | 69 | ППУ |
| У-22 | ТК-104 | канальная | 2019 | 16.5 | 16.5 | 207 | 207 | ППУ |
| У-23 | Юго-Западный кв-л.,1, | воздушная | 2015 | 41.77 | 41.77 | 69 | 69 | ППУ |
| У-23 | ,,ООО Ной | воздушная | 2010 | 3 | 3 | 25 | 25 | ППУ |
| У-24 | У-26 | канальная | 1985 | 35.48 | 35.48 | 150 | 150 | Минвата |
| У-25 | ТК-110 | воздушная | 2010 | 21.68 | 21.68 | 150 | 150 | ППУ |
| У-25 | ,,ИП Сорокин | канальная | 2009 | 5.8 | 5.8 | 150 | 150 | ППУ |
| У-26 | У-27 | канальная | 1985 | 24.51 | 24.51 | 150 | 150 | Минвата |
| У-26 | Школьная,16, | канальная | 2013 | 38.2 | 38.2 | 150 | 150 | ППУ |
| У-27 | ТК-111 | канальная | 1985 | 11.04 | 11.04 | 150 | 150 | Минвата |
| У-27 | Школьная,16а, | канальная | 2019 | 3.1 | 3.1 | 150 | 150 | ППУ |
| У-28 | ТК-123 | воздушная | 2013 | 13.6 | 13.6 | 207 | 207 | ППУ |
| У-29 | ТК-128 | воздушная | 2010 | 8.53 | 8.53 | 207 | 207 | ППУ |
| У-29 | Юго-Западный кв-л.,18, | воздушная | 2010 | 8 | 8 | 82 | 82 | ППУ |
| У-3 | У-4 | воздушная | 1985 | 90 | 90 | 309 | 309 | Минвата |
| У-4 | У-5 | канальная | 1985 | 12.64 | 12.64 | 309 | 309 | Минвата |
| У-5 | У-6 | воздушная | 1985 | 120 | 120 | 309 | 309 | Минвата |
| У-6 | У-7 | канальная | 1985 | 16.93 | 16.93 | 309 | 309 | Минвата |
| У-7 | У-8 | воздушная | 1985 | 117 | 117 | 309 | 309 | Минвата |
| У-8 | У-9 | канальная | 1985 | 7.85 | 7.85 | 309 | 309 | Минвата |
| У-9 | У-10 | воздушная | 1985 | 140 | 140 | 309 | 309 | Минвата |

**1.3.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.**

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных сетях ООО «Балакиревские тепловые сети» выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные характеристики:

- основание тепловых камер монолитное железобетонное;

- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича;

- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона.

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

На территории муниципального образования поселок Балакирево теплоснабжение потребителей осуществляется по температурному графику 95/70⁰С.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сеть представлен в таблицах 1.2.5.2.

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории муниципального образования согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети должны соответствовать утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Контроль за соблюдением температурных режимов должен осуществляться с помощью применения термометров и датчиков термопар на коллекторах котельных муниципального образования поселок Балакирево.

**1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей.**

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей поселок Балакирево Александровского района, в расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения. Это диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном режиме.

Тепловые и гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, которая составляет величину tн. =-28 ºС.

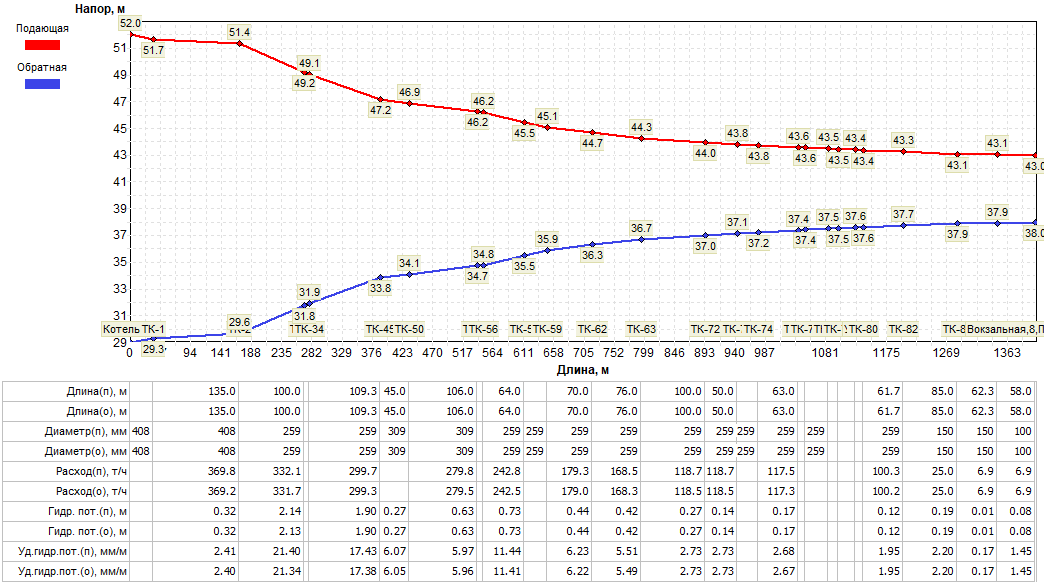
Так же учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке теплоносителя при среднеотопительной температуре грунта +5 ºС.

Далее приводятся пьезометрические графики участков сетей при напорах, определенных в рамках работ по проведению наладки участков тепловых сетей пос. Балакирево.

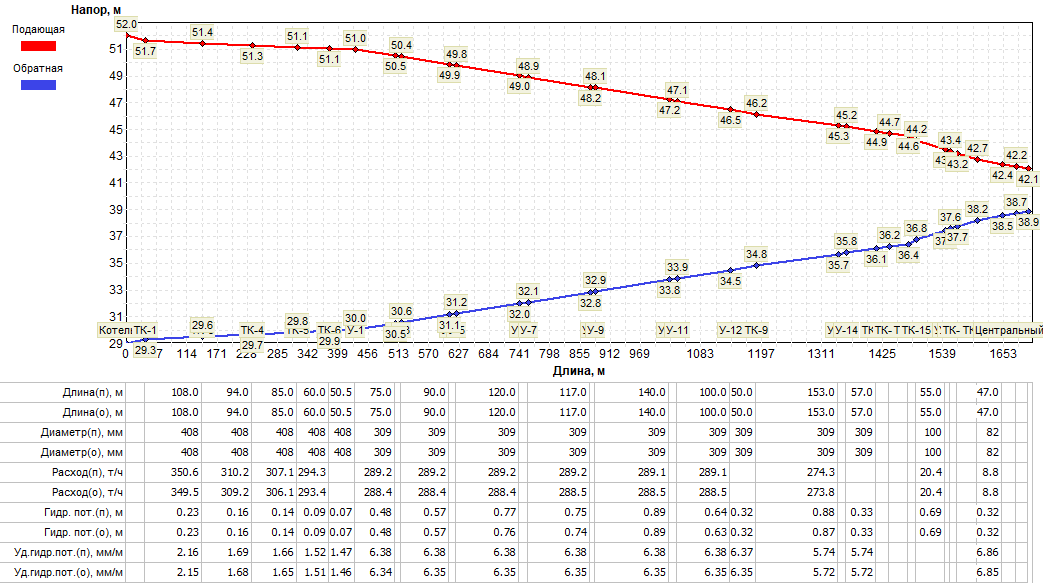
**Таблица 1.3.7.1 – Напорные характеристики объектов теплоснабжения**

| **Наименование источника** | **Система централизованного отопления** | |
| --- | --- | --- |
| **Напор в подающем трубопроводе, кгс/см ²** | **Напор в обратном трубопроводе, кгс/см ²** |
| Котельная пос. Балакирево | 5,2 | 2,9 |

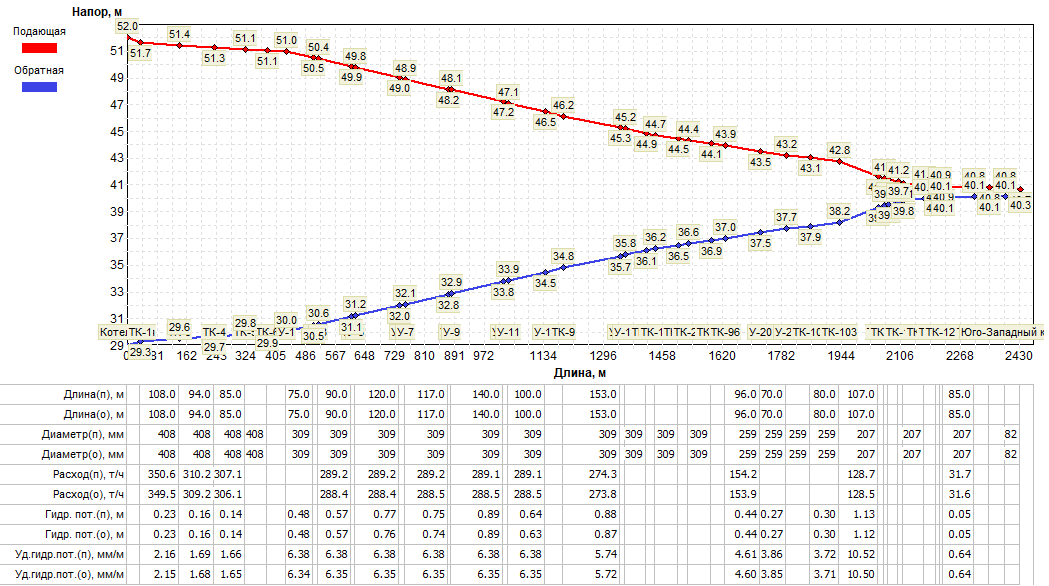
***Пьезометрические графики тепловых сетей от котельной пос. Балакирево***

****

**Рисунок 1.3.7.1 – График потерь давления от котельной пос. Балакирево до ул. Вокзальная,8,Поликлиника**

****

**Рисунок 1.3.7.2 – График потерь давления от котельной пос. Балакирево до ул. Центральный кв-л.,1,**

****

**Рисунок 1.3.7.3 – График потерь давления от котельной пос. Балакирево до ул. Юго-Западный кв-л.,19**

**1.3.8. Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.**

Согласно данным теплоснабжающей организации, количество отказов и восстановлений тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, не выходят за рамки нормативных значений (таблица 1.3.8.1).

**Таблица 1.3.8.1 – Данные по отказам (инцидентам) на участках тепловых сетей**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование системы теплоснабжения** | **Количество ремонтов и инцидентов на тепловых сетях** | | **Средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.** | **Причина (ы) повреждения** |
| **2020 г.** | **2021 г.** |
| Система теплоснабжения пос. Балакирево | 28 | 11 | 3,3 | - Коррозионный износ тепловых сетей  - Выполнение плановых ремонтов на участках сетей |

Аварийно-восстановительные работы выполняются в установленные нормами сроки.

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

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

1.1. Гидравлические испытания на плотность и прочность – проводятся силами эксплуатирующей организации ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. По результатам испытаний выявляются дефектные участки не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется рисунок ремонтных работ по устранению дефектов.

1.2. Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся силами эксплуатирующей организации с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

1.3. Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся силами эксплуатирующей организации с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления, а также планируются работы по проведению гидропневматической промывки участков тепловых сетей с повышенными коэффициентами гидравлического трения, по ревизии запорно-регулирующей арматуры при повышенных местных сопротивлениях.

1.4. Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся силами эксплуатирующей организации 1 раз в 5 лет или специализированной организации (при пересмотре энергетических характеристик работы тепловых сетей) с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

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

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

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

2.4. Годовой график ремонтов согласовывается до 1 апреля текущего года с Администрацией. С выходом «Правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей», утвержденных Постановлением Правительства РФ №889 от 06.09.2012 года сводный план ремонта разрабатывается органом местного самоуправления на основании рассмотрения заявок от ресурсоснабжающей организаций.

**1.3.10. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.**

Процедура ремонтов.

1.1. Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО 34.04.181-2003).

1.2. Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончанию отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

1.3. Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

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

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии теплоносителя включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии от источников теплоснабжения и транспортируемой по тепловым сетям теплоснабжающих организаций пос. Балакирево представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.11 – Нормативы технологических потерь и теплоносителя при передаче тепловой энергии**

| **Наименование источника** | **Нормативные потери и затраты теплоносителя, куб.м./год** | **Нормативные потери и затраты теплоэнергии, Гкал/год** |
| --- | --- | --- |
| Котельная п. Балакирево | 16,527 | 14 834 |

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

Сведения о фактических потерях тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям представлены в таблице 1.3.12.1.

**Таблица 1.3.12.1 – Фактические потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника** | **Объем фактических потерь тепловой энергии при её передаче, Гкал** | | |
| **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| **ООО «Балакиревские тепловые сети»** | | | |
| Котельная пос. Балакирево | 14 731 | 14 834 | 14 834 |

Информация о фактических потерях теплоносителя при передаче тепловой энергии представлены в часть 1.7 главы 1 Обосновывающих материалов.

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

По данным полученным от ресурсоснабжающих организаций предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей не выдавались.

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

Подключение потребителей тепловой энергии, расположенных на территории муниципального образования поселок Балакирево Александровского района, к централизованной системе теплоснабжения осуществляется по зависимой схеме.

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС осуществляется непосредственно в котельной. Тепловые сети выполнены по четырехтрубной схеме.

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

Информация о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии у потребителей, подключенных к тепловым сетям единой теплоснабжающей организации представлен в таблицах ниже.

**Таблица 1.3.15.1 – Информация о наличии ОДПУ у потребителей (юридических лиц) тепловой энергии, подключенных к тепловым сетям котельной муниципального образования**

| **№ п/п** | **Адрес потребителя** | **Наличие общедомового прибора учёта** |
| --- | --- | --- |
| **Котельная ООО «Балакиревские тепловые сети» (п. Балакирево, ул. Заводская. Д.10)** | | |
| 1 | Администрация | нет |
| 2 | МКУ "ДЖН" | нет |
| 3 | МКУ ФСК "Рубин" – стадион / зал | да / да |
| 4 | МКУ ФСК "Рубин" - ФОК | да |
| 5 | МБОУ СОШ №36 | да |
| 6 | МБОУ ООШ №37 | да |
| 7 | МБДОУ ЦРР д/с 3 | да |
| 8 | МБДОУ д/с №9 | да |
| 9 | МБДОУ д/с №32 | да |
| 10 | МБУДО "АРДШИ им. Зубова" | да |
| 11 | МБУДО "АРДЮСШ" | да |
| 12 | ГБУЗ ВО "АРБ" (поликлиника) | да |
| 13 | ГБУЗ ВО "АРБ" (стационар) | нет |
| 14 | ОМВД | нет |
| 15 | ГБПОУ ВО АППК | да |
| 16 | ГБУСО ВО "БПНИ" | да |
| 17 | МБКДУ ДК "Юность" | да |
| 18 | ФГКУ "2 ОФИС по ВО" | нет |
| 19 | УМВД по ВО | нет |
| 20 | ООО Аптека №1 | нет |
| 21 | ООО АРФМО | нет |
| 22 | Сбербанк России | нет |
| 23 | ФГУП Почта России | нет |
| 24 | ИП Чемезова (м-н Пятерочка) | да |
| 25 | Приход Рождества | да |
| 26 | ИП Шабиев | нет |
| 27 | ООО "Супермаркет" | нет |
| 28 | ООО "Фестлент | нет |
| 29 | ИП Сорокин | нет |
| 30 | ИП Настоящев | нет |
| 31 | ИП Ларина | да |
| 32 | ИП Тихомирова | нет |
| 33 | ИП Савина | нет |
| 34 | ИП Балакирев | нет |
| 35 | ИП Арутюнян | нет |
| 36 | ИП Погосов | нет |
| 37 | ИП Авдиенко | да |
| 38 | ООО "Балремстрой" | да |
| 39 | ПАО МРСК Центра и Приволжья | нет |
| 40 | ПАО Владимирэнергосбыт | нет |
| 41 | ООО МНПП Инициатива | да |
| 42 | ЗАО "ИКС 5 Недвижимость | да |
| 43 | ИП Агаева Р.А. | нет |
| 44 | ИП Чугай И.И. | нет |
| 45 | ОАО "РЖД" | да |
| 46 | ОАО "РЖД" (квартира) | нет |
| 47 | АО Дикси Юг | нет |
| 48 | ООО Ирий | нет |
| 49 | ООО Агроторг | нет |
| 50 | ООО НПП Инпромком | да |
| 51 | ООО Биохим-Трейд | да |
| 52 | ИП Данилов | да |
| 53 | ОАО "БМЗ" | да |
| 54 | ООО "БВК" | нет |

По состоянию на 01.06.2021 года на территории муниципального образования к системе централизованного теплоснабжения подключено 58 многоквартирных домов. Общедомовые приборы учета тепла установлена на 35 МКД, что составляет 60% от общего количества домов или 78% от отапливаемой жилой площади.

При отсутствии установленных приборов учета, оплата поставленной тепловой энергии и горячую воду осуществляется на основании утвержденных нормативов потребления коммунальных услуг (части 1.5.4 Главы 1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения).

**1.3.16. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.**

Диспетчеризация осуществляется единой круглосуточной местной диспетчерской службой. Которые напрямую взаимодействуют с аварийно-восстановительными службами при возникновении и ликвидации аварий на источниках теплоснабжения, тепловых сетях и системах теплопотребления потребителей.

**1.3.17. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.**

Ежегодно в рамках подготовки к прохождению отопительного периода на территории поселка Балакирево готовится центральный тепловой пункт. В течение отопительного периода ЦТП находится в резерве и готов к переводу в рабочий режим в случае необходимости поддержания давления в сети для потребителей.

**1.3.18. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.**

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации на котельной установлена защитная автоматика.

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

По состоянию на 01.06.2021 года на территории муниципального образования поселок Балакирево бесхозяйные тепловые сети не выявлены.

**1.3.20. Данные энергетических характеристик тепловых сетей.**

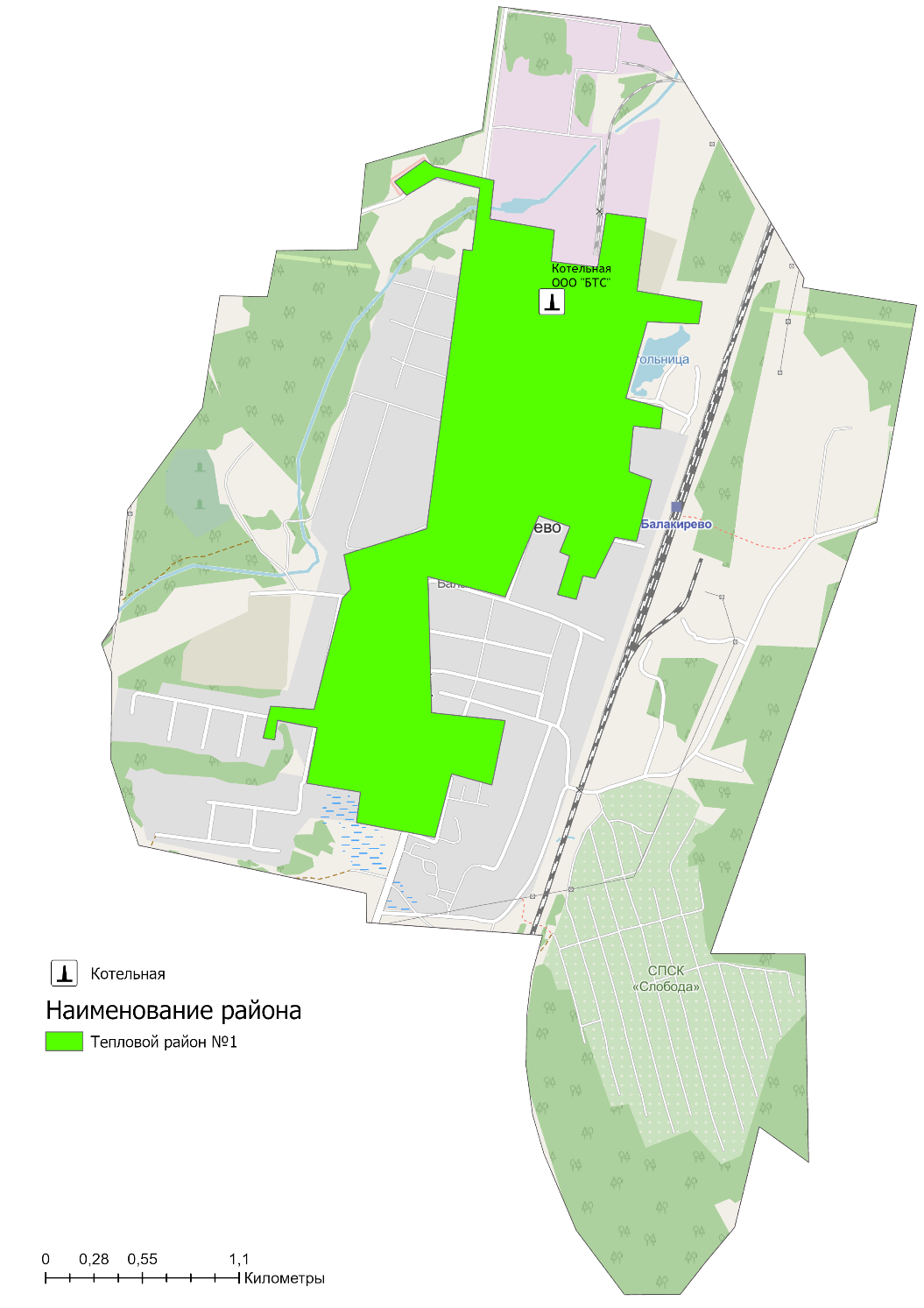
Информация о значениях энергетических характеристик тепловых сетей ресурсоснабжающей организацией не представлена.

**1.4. Зоны действия источников тепловой энергии.**

Сведения по зонам действия источников тепловой энергии представлены в таблице 1.4.1.

**Таблица 1.4.1 – Зоны действия источников тепловой энергии муниципального образования поселок Балакирево**

| **Наименование источников** | **Графическое отображение** | **Реестр потребителей** |
| --- | --- | --- |
| **Муниципальное образование поселок Балакирево** | | |
| Котельная п. Балакирево ул. Заводская |  | Воскресная школа, Гаражи школы №36, ИП Авдиенко, ИП Агаева, ИП Агаева,  ИП Данилов, ИП Надиров, ИП Сорокин,  ИП Шабиев, КНС №1, ОАО БМЗ корп.4,  ОАО БМЗ проходная, ОАО БМЗ склад,  ООО БВК станция 2 подъема, ООО БВК станция обезжелезования, ООО МНПП Инициатива, ООО Ной, ОООБТС-ГИ, кладовая, гараж, Споркомплекс, Старый Храм, гараж ОАО БМЗ, магазин, проходная ОАО БМЗ, транспортный цех ОАО БМЗ  60 лет Октября,1, 60 лет Октября,10, 60 лет Октября,10,магазин, 60 лет Октября,12, 60 лет Октября,1А,  60 лет Октября,2, 60 лет Октября,3,  60 лет Октября,3а, 60 лет Октября,4,  60 лет Октября,5, 60 лет Октября,6,  60 лет Октября,6А, 60 лет Октября,7,  60 лет Октября,8, 60 лет Октября,8а,Детский сад №9  60 лет Октября,9, Вокзальная,10,  Вокзальная,11, Вокзальная,12,  Вокзальная,12а,Детский сад №3,  Вокзальная,13, Вокзальная,14, Вокзальная,15,ДК Юность, Вокзальная,16, Вокзальная,17,  Вокзальная,18, Вокзальная,8,Поликлиника,  Вокзальная,9, Заводская,1,  Заводская,10, Заводская,2, Заводская,3,  Заводская,4, Заводская,5, Заводская,6,  Заводская,7, Заводская,8, Заводская,9,  Клубная,.,Церковь Рождества Богородицы, Клубная,11,  Октябрьская,2,Гуманитарно-правовой техникум  Октябрьская,3,мастерская БГПК  Октябрьская,4,Общежитие  Радужный кв-л,2, Радужный кв-л,3,  Северная,5,Пожарное депо  Совхозная,1, Совхозная,1а, Совхозная,3,  Совхозная,7, Центральный кв-л.,1,  Центральный кв-л.,2, Центральный кв-л.,3, Центральный кв-л.,4,  Школьная,16, Школьная,16а,  Школьная,20,Школа №37  Юго-Западный кв-л.,1, Юго-Западный кв-л.,10, Юго-Западный кв-л.,11, Юго-Западный кв-л.,12, Юго-Западный кв-л.,13, Юго-Западный кв-л.,14, Юго-Западный кв-л.,15, Юго-Западный кв-л.,16, Юго-Западный кв-л.,17, Юго-Западный кв-л.,18, Юго-Западный кв-л.,19, Юго-Западный кв-л.,1а,Школа №36  Юго-Западный кв-л.,2, Юго-Западный кв-л.,22, Юго-Западный кв-л.,2а,  Юго-Западный кв-л.,3, Юго-Западный кв-л.,4, Юго-Западный кв-л.,4а,Фестлент  Юго-Западный кв-л.,4б,Магазин "Пятерочка", Юго-Западный кв-л.,5,  Юго-Западный кв-л.,6, Юго-Западный кв-л.,6а,Магазин Пятерочка  Юго-Западный кв-л.,7, Юго-Западный кв-л.,7а,Детский сад №32, Юго-Западный кв-л.,8, Юго-Западный кв-л.,9, |



**Рисунок 1.5.1 – Тепловые районы муниципального образования**

**1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.**

**1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.**

Тепловые нагрузки потребителей, обслуживаемых котельными, в зонировании по тепловым районам муниципального образования приведена в таблице 1.5.1.

**Таблица 1.5.1 – Присоединенная нагрузка потребителей по тепловым районам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование теплового района** | **Наименование источников теплоснабжения** | **Подключенная нагрузка, Гкал/ч** |
| Тепловой район №1 | Котельная пос. Балакирево (ул. Заводская, д.10) | 22,040 |

По итогам 2020 года подключенная тепловая нагрузка на нужды отопления и горячего водоснабжения составляет 22,040 Гкал/час.

В таблице ниже приведена информация о расчетных тепловых нагрузках на коллекторах источников тепловой энергии.

**Таблица 1.5.2.1 – Информация о расчетных тепловых нагрузках источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника тепловой энергии** | **Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч** | | |
| **Всего** | **Отопление** | **ГВС** |
| **ООО «Балакиревские тепловые сети»** | | | |
| Котельная пос. Балакирево | 22,040 | 18,993 | 3,046 |

В схеме определены тепловые нагрузки потребителей при расчетных температурах наружного воздуха (-28 ⁰С).

**Таблица 1.5.2.2 – Информация о фактических тепловых нагрузках потребителей котельных**

| **Адрес объекта** | **ФАКТ 2020 год** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч** | | |
| **Всего** | **Отопление** | **ГВС** |
| Воскресная школа | 0,0148 | 0,0148 | ― |
| Гаражи школы №36 | 0,0071 | 0,0071 | ― |
| ИП Авдиенко | 0,0059 | 0,0059 | ― |
| ИП Агаева | 0,0067 | 0,0028 | 0,0039 |
| ИП Агаева | 0,0067 | 0,0067 | ― |
| ИП Данилов | 0,3148 | 0,3148 | ― |
| ИП Надиров | 0,0743 | 0,0019 | 0,0724 |
| ИП Сорокин | 0,0593 | 0,0593 | ― |
| ИП Шабиев | 0,0126 | 0,0087 | 0,0039 |
| КНС №1 | 0,0352 | 0,0352 | ― |
| ОАО БМЗ корп.4 | 0,6269 | 0,6269 | ― |
| ОАО БМЗ корп.4 | 0,5598 | 0,5598 | ― |
| ОАО БМЗ проходная | 0,0558 | 0,0558 | ― |
| ОАО БМЗ склад | 0,0136 | 0,0136 | ― |
| ООО БВК станция 2 подъема | 0,0289 | 0,0289 | ― |
| ООО БВК станция обезжелезования | 0,0273 | 0,0273 | ― |
| ООО МНПП Инициатива | 0,0752 | 0,0741 | 0,0011 |
| ООО Ной | 0,0047 | 0,0047 | ― |
| ОООБТС-ГИ, кладовая, гараж | 0,1001 | 0,1001 | ― |
| Споркомплекс | 0,3487 | 0,3487 | ― |
| Старый Храм | 0,0113 | 0,0113 | ― |
| гараж ОАО БМЗ | 0,0105 | 0,0105 | ― |
| магазин | 0,0018 | 0,0018 | ― |
| проходная ОАО БМЗ | 0,0006 | 0,0006 | ― |
| транспортный цех ОАО БМЗ | 0,0752 | 0,0752 | ― |
| 60 лет Октября,1, | 0,172 | 0,1453 | 0,0267 |
| 60 лет Октября,10, | 0,272 | 0,231 | 0,041 |
| 60 лет Октября,10,магазин | 0,0053 | 0,0053 | ― |
| 60 лет Октября,12, | 0,3611 | 0,2594 | 0,1017 |
| 60 лет Октября,12, | 0,2594 | 0,2594 | ― |
| 60 лет Октября,1А,ООО Балремстрой | 0,1485 | 0,1175 | 0,031 |
| 60 лет Октября,1А,школа греко-римской борьбы | 0,0519 | 0,0519 | ― |
| 60 лет Октября,2, | 0,1794 | 0,1483 | 0,0311 |
| 60 лет Октября,3, | 0,4233 | 0,3421 | 0,0812 |
| 60 лет Октября,3а, | 0,0186 | 0,0134 | 0,0052 |
| 60 лет Октября,4, | 0,4263 | 0,3447 | 0,0816 |
| 60 лет Октября,4,ИП | 0,0246 | 0,0238 | 0,0008 |
| 60 лет Октября,5, | 0,4357 | 0,3701 | 0,0656 |
| 60 лет Октября,6, | 0,1266 | 0,1081 | 0,0185 |
| 60 лет Октября,6А, | 0,0089 | 0,0089 | ― |
| 60 лет Октября,7, | 0,3261 | 0,2693 | 0,0568 |
| 60 лет Октября,8, | 0,1975 | 0,1716 | 0,0259 |
| 60 лет Октября,8а,Детский сад №9 | 0,1357 | 0,1051 | 0,0306 |
| 60 лет Октября,9, | 0,4047 | 0,3015 | 0,1032 |
| 60 лет Октября,9,маг. "Дикси" | 0,022 | 0,022 | ― |
| Вокзальная,10, | 0,4367 | 0,3877 | 0,049 |
| Вокзальная,11, | 0,344 | 0,2716 | 0,0724 |
| Вокзальная,12, | 0,3652 | 0,2905 | 0,0747 |
| Вокзальная,12а,Детский сад №3 | 0,1989 | 0,1718 | 0,0271 |
| Вокзальная,13, | 0,4071 | 0,332 | 0,0751 |
| Вокзальная,14, | 0,378 | 0,3056 | 0,0724 |
| Вокзальная,15,ДК Юность | 0,2053 | 0,2053 | ― |
| Вокзальная,16, | 0,041 | 0,0391 | 0,0019 |
| Вокзальная,17, | 0,0411 | 0,0391 | 0,002 |
| Вокзальная,18, | 0,0069 | 0,0069 | ― |
| Вокзальная,8,Поликлиника | 0,1583 | 0,1485 | 0,0098 |
| Вокзальная,9, | 0,4514 | 0,4379 | 0,0135 |
| Заводская,1, | 0,0523 | 0,0439 | 0,0084 |
| Заводская,10,41 | 0,3191 | 0,3191 | ― |
| Заводская,10,50 | 0,1964 | 0,1964 | ― |
| Заводская,10,50 | 0,2516 | 0,2516 | ― |
| Заводская,10,50 | 0,356 | 0,356 | ― |
| Заводская,10,50 | 0,1258 | 0,1258 | ― |
| Заводская,10,Рубин спортзал | 0,0179 | 0,0171 | 0,0008 |
| Заводская,2, | 0,05 | 0,0444 | 0,0056 |
| Заводская,3, | 0,0514 | 0,0447 | 0,0067 |
| Заводская,4, | 0,0561 | 0,0456 | 0,0105 |
| Заводская,5, | 0,1016 | 0,0872 | 0,0144 |
| Заводская,6, | 0,1045 | 0,0924 | 0,0121 |
| Заводская,7, | 0,1146 | 0,0997 | 0,0149 |
| Заводская,8, | 0,1187 | 0,0999 | 0,0188 |
| Заводская,9, | 0,1236 | 0,1019 | 0,0217 |
| Клубная,.,Церковь Рождества Богородицы | 0,0285 | 0,0285 | ― |
| Клубная,11,БВК | 0,0136 | 0,0136 | ― |
| Клубная,11,пункт полиции №26 | 0,0454 | 0,0454 | ― |
| Клубная,11с11, | 0,0027 | 0,0027 | ― |
| Клубная,11с11,Лыжная база | 0,0182 | 0,0182 | ― |
| Октябрьская,2,Гуманитарно-правовой техникум | 0,138 | 0,111 | 0,027 |
| Октябрьская,3,мастерская БГПК | 0,031 | 0,031 | ― |
| Октябрьская,4,Общежитие | 0,1606 | 0,1606 | ― |
| Радужный кв-л,2, | 0,2699 | 0,2299 | 0,04 |
| Радужный кв-л,3, | 0,4372 | 0,3572 | 0,08 |
| Северная,5,Пожарное депо | 0,0789 | 0,0789 | ― |
| Совхозная,1, | 0,065 | 0,0531 | 0,0119 |
| Совхозная,1а, | 0,0116 | 0,0116 | ― |
| Совхозная,3, | 0,0538 | 0,0538 | ― |
| Совхозная,7, | 0,0891 | 0,0797 | 0,0094 |
| Центральный кв-л.,1, | 0,2356 | 0,1983 | 0,0373 |
| Центральный кв-л.,2, | 0,3499 | 0,2727 | 0,0772 |
| Центральный кв-л.,3, | 0,2421 | 0,1931 | 0,049 |
| Центральный кв-л.,4, | 0,2507 | 0,1977 | 0,053 |
| Школьная,16, | 0,01 | 0,01 | ― |
| Школьная,16а, | 0,0061 | 0,005 | 0,0011 |
| Школьная,20,Школа №37 | 0,0887 | 0,0887 | ― |
| Школьная,20,Школа №37 | 0,0887 | 0,0887 | ― |
| Школьная,20,Школа №37 | 0,0887 | 0,0887 | ― |
| Юго-Западный кв-л.,1, | 0,4194 | 0,3345 | 0,0849 |
| Юго-Западный кв-л.,10, | 0,3591 | 0,2892 | 0,0699 |
| Юго-Западный кв-л.,11, | 0,4261 | 0,3343 | 0,0918 |
| Юго-Западный кв-л.,12, | 0,3527 | 0,2869 | 0,0658 |
| Юго-Западный кв-л.,13, | 0,3219 | 0,2645 | 0,0574 |
| Юго-Западный кв-л.,14, | 0,301 | 0,301 | ― |
| Юго-Западный кв-л.,15, | 0,2865 | 0,2346 | 0,0519 |
| Юго-Западный кв-л.,16, | 0,2912 | 0,2319 | 0,0593 |
| Юго-Западный кв-л.,17, | 0,2846 | 0,2297 | 0,0549 |
| Юго-Западный кв-л.,18, | 0,2869 | 0,2269 | 0,06 |
| Юго-Западный кв-л.,19, | 0,2802 | 0,2224 | 0,0578 |
| Юго-Западный кв-л.,1а,Школа №36 | 0,5317 | 0,4899 | 0,0418 |
| Юго-Западный кв-л.,2, | 0,3456 | 0,2776 | 0,068 |
| Юго-Западный кв-л.,22, | 0,2941 | 0,2334 | 0,0607 |
| Юго-Западный кв-л.,2а, | 0,0517 | 0,0517 | ― |
| Юго-Западный кв-л.,3, | 0,2816 | 0,2267 | 0,0549 |
| Юго-Западный кв-л.,4, | 0,287 | 0,2266 | 0,0604 |
| Юго-Западный кв-л.,4а,Фестлент | 0,0023 | 0,0023 | ― |
| Юго-Западный кв-л.,4б,Магазин "Пятерочка" | 0,1186 | 0,1179 | 0,0007 |
| Юго-Западный кв-л.,5, | 0,2849 | 0,2066 | 0,0783 |
| Юго-Западный кв-л.,6, | 0,3772 | 0,315 | 0,0622 |
| Юго-Западный кв-л.,6а,Магазин Пятерочка | 0,0358 | 0,0358 | ― |
| Юго-Западный кв-л.,7, | 0,3907 | 0,3139 | 0,0768 |
| Юго-Западный кв-л.,7а,Детский сад №32 | 0,2421 | 0,1853 | 0,0568 |
| Юго-Западный кв-л.,8, | 0,3561 | 0,2844 | 0,0717 |
| Юго-Западный кв-л.,9, | 0,4179 | 0,3374 | 0,0805 |

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

Пунктом 14 статьи 1 Градостроительного кодекса РФ определено, что изменение параметров объектов капитального строительства является реконструкцией. Сводом правил по проектированию и строительству СП 13-102-2003, принятым Постановлением Госстроя России от 21.08.2003 №153 комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности) определяется как реконструкция здания. Таким образом, установка индивидуальных источников отопления в уже введенных в эксплуатацию жилых домах может осуществляться только путем реконструкции всего многоквартирного дома, а не посредством переустройства (перепланировки) отдельных жилых помещений.

В соответствии со статьей 51 Градостроительного кодекса РФ строительство, реконструкция объектов капитального строительства осуществляются на основании разрешения на строительство. Разрешение на строительство выдается органом местного самоуправления по месту нахождения земельного участка, на котором планируется строительство или расположен планируемый к реконструкции объект капитального строительства.

В соответствии с подпунктом 6.2 части 7 статьи 51 Градостроительного кодекса РФ перечень документов, прилагаемых к заявлению о выдаче разрешения на реконструкцию, включает решение общего собрания собственников помещений в многоквартирном доме, принятое в соответствии с жилищным законодательством. В связи с демонтажем внутридомовой централизованной системы теплоснабжения при переходе на индивидуальные источники тепловой энергии происходит уменьшение размера общего имущества в многоквартирном доме, поэтому для проведения реконструкции в соответствии с частью 3 ст. 36 Жилищного кодекса РФ, необходимо согласие всех без исключения собственников жилых помещений в многоквартирном доме.

Пункт 15 статьи 14 Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещает 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.

По состоянию на 01 июня 2021 года предложения граждан по внесению изменений в схему теплоснабжения муниципального образования в части перехода на индивидуальные источники тепловой энергии не поступали.

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

Информация о фактическом объем отпуске тепловой энергии представлено в таблице 1.5.3.

**Таблица 1.5.3 – Фактические значения потребления тепловой энергии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование источника тепловой энергии** | **2020 год** | |
| **Отпущено тепловой энергии, Гкал** | |
| **На отопление и вентиляцию** | **На горячее водоснабжение** |
| **ООО «Балакиревские тепловые сети»** | | |
| Котельная пос. Балакирево | 32 816,35 | 8 447,26 |
| **ИТОГО** | **32 816,35** | **8 447,26** |

**1.5.4. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.**

Ниже в таблицах приведены нормативы отопления и горячего водоснабжения в многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения и при отсутствии приборов учета.

**Таблица 1.5.4.1 – Нормативы потребления коммунальных услуг населением на отопление**

| **Категория многоквартирного (жилого) дома (этажность)** | | **Метод определения** | **Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц)** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича** | | **многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков** | | **многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов** | |
| Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно | | | | | | | | |
| Одноэтажные | расчётный | | | 0,0460 | | 0,0460 | | 0,0460 |
| 2-этажные | аналогов | | | 0,0326 | | 0,0326 | | 0,0326 |
| 3 - 4-этажные | расчётный | | | 0,0285 | | 0,0285 | | 0,0285 |
| 5 - 9-этажные | расчётный | | | 0,0239 | | 0,0239 | | 0,0239 |
| 10-этажные | расчётный | | | 0,0226 | | 0,0226 | | 0,0226 |
| 11-этажные |  | | | Х | | Х | | Х |
| 12-этажные | расчётный | | | 0,0234 | | 0,0234 | | 0,0234 |
| 13-этажные | расчётный | | | 0,0254 | | 0,0254 | | 0,0254 |
| 14-этажные | расчётный | | | 0,0241 | | 0,0241 | | 0,0241 |
| 15-этажные |  | | | Х | | Х | | Х |
| 16-этажные и более | расчётный | | | 0,0262 | | 0,0262 | | 0,0262 |
| Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки | | | | | | | | |
| Одноэтажные | расчётный | | | 0,0208 | | 0,0208 | | 0,0208 |
| 2-этажные | расчётный | | | 0,0170 | | 0,0170 | | 0,0170 |
| 3-этажные | расчётный | | | 0,0159 | | 0,0159 | | 0,0159 |
| 4 - 5-этажные | расчётный | | | 0,0135 | | 0,0135 | | 0,0135 |
| 6 - 7-этажные | расчётный | | | 0,0126 | | 0,0126 | | 0,0126 |
| 8-этажные | расчётный | | | 0,0143 | | 0,0143 | | 0,0143 |
| 9-этажные | расчётный | | | 0,0121 | | 0,0121 | | 0,0121 |
| 10-этажные | расчётный | | | 0,0115 | | 0,0115 | | 0,0115 |
| 11-этажные | расчётный | | | Х | | Х | | Х |
| 12-этажные и более | расчётный | | | 0,0118 | | 0,0118 | | 0,0118 |

**Таблица 1.5.4.2 - Нормативы потребления коммунальной услуги горячего и холодного водоснабжения в жилых помещениях**

| **N п/п** | **Категория жилых помещений** | **Метод расчета нормативов коммунальной услуги по горячему водоснабжению** | **Величина норматива потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (куб. м/чел./месяц)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | расчётный | 3,12 |
| 2 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | расчётный | 3,18 |
| 3 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | расчётный | 3,23 |
| 4 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | расчётный | 1,64 |
| 5 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками | расчётный | 1,21 |
| 6 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем | расчётный | 2,57 |
| 7 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | расчётный | 3,12 |
| 8 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 -1550 мм с душем | расчётный | 3,18 |
| 9 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 -1700 мм с душем | расчётный | 3,23 |
| 10 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | расчётный | 1,64 |
| 11 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем | расчётный | 2,57 |
| 12 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | расчётный | Х |
| 13 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | расчётный | Х |
| 14 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | расчётный | Х |
| 15 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | расчётный | Х |
| 16 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | расчётный | Х |
| 17 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | расчётный | Х |
| 18 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа | расчётный | Х |
| 19 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | расчётный | Х |
| 20 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами | расчётный | Х |
| 21 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками | расчётный | Х |
| 22 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | расчётный | Х |
| 23 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | расчётный | Х |
| 24 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | расчётный | Х |
| 25 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | расчётный | Х |
| 26 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами | расчётный | Х |
| 27 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками | расчётный | Х |
| 28 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками | расчётный | Х |
| 29 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками | расчётный | Х |
| 30 | Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами | расчётный | Х |
| 31 | Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом без водоотведения, оборудованные раковинами, мойками и унитазами | расчётный | Х |
| 32 | Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками | расчётный | Х |
| 33 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм, душами | расчётный | Х |
| 34 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500 -1550 мм, душами | расчётный | Х |
| 35 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650 -1700 мм, душами | расчётный | Х |
| 36 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа, душами | расчётный | Х |
| 37 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами | расчётный | Х |
| 38 | Многоквартирные дома и жилые дома с водоразборной колонкой | расчётный | Х |
| 39 | Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением | расчётный | 1,87 |
| 40 | Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением | расчётный | 0,94 |
| 41 | Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, с водонагревателями | расчётный | Х |
| 42 | Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, с водонагревателями | расчётный | Х |
| 43 | Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением | расчётный | Х |
| 44 | Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, унитазами, с душевыми с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением | расчётный | Х |
| 45 | Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, унитазами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением | расчётный | Х |

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

Договорные значения величины тепловой нагрузки соответствуют расчетным значениям, представленным в разделе 1.5.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

**1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.**

**1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.**

Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии обеспечивающих теплоснабжение потребителей представлены в таблице ниже:

**Таблица 1.6.1.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | **Установленная мощность источника, Гкал/час** | **Располагаемая мощность источника, Гкал/час** | **Мощность нетто, Гкал/час** | **Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час** | **Потери тепловой энергии, Гкал/час** | **Резервная тепловая мощность источника, Гкал/час** |
| **ООО «Балакиревские тепловые сети»** | | | | | | |
| Котельная пос. Балакирево | 42,99 | 42,99 | 42,35 | 22,04 | 11,2 | 9,115 |

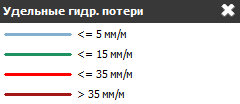
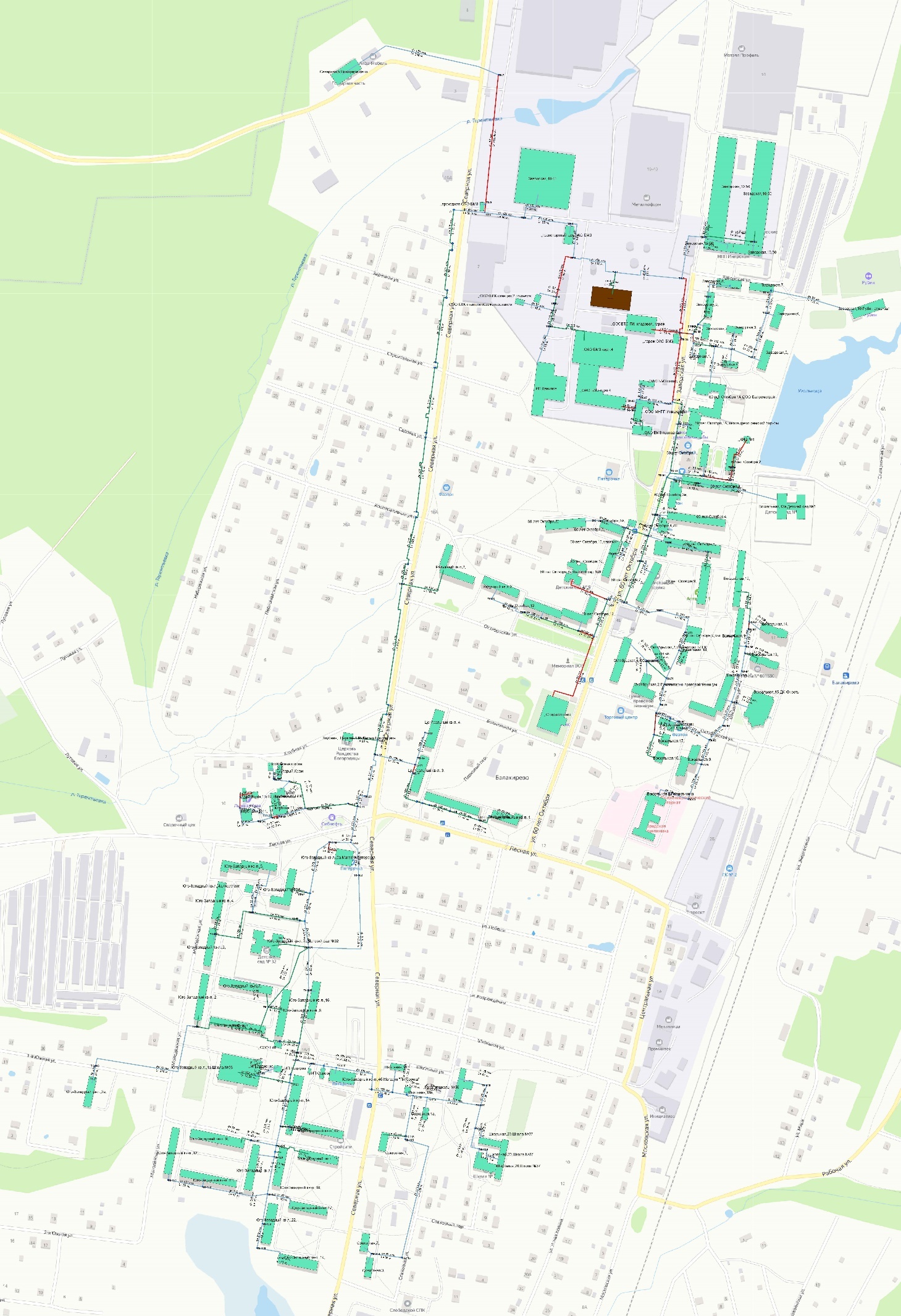
**1.6.2. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.**

Расчет гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю произведен на базе Графико-информационном расчетном комплексе «ТеплоЭксперт» для наладки тепловых и гидравлических режимов работы.

Качественная картина гидравлических режимов представлена на рисунке 1.6.2.1.

На рисунках видно, что участки теплопроводов, окрашенные в зеленый цвет, являются нормальнопроводящими (удельные потери до 15 мм/м), окрашенные в красный цвет - с повышенными гидравлическими потерями (удельные потери от 15 до 35 мм/м) и в коричневый цвет – с недопустимыми потерями (от 35 и выше мм/м).

Табличные результаты гидравлического расчета участков тепловых сетей представлены в разделе 3.4 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

******

**Рисунок 1.6.2.1 – Результат расчета гидравлических потерь в тепловых сетях котельной**

**1.6.3. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения.**

Дефицит тепловой мощности в системах теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево отсутствуют.

**1.6.4. 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**

Возникновение резервов тепловой мощности нетто связано в первую очередь с падением спроса на теплоту и переходом на индивидуальные источники теплоснабжения.

Возможность расширения технологических зон действия от источников тепловой энергии приведена ниже в таблице 1.6.4.1

**Таблица 1.6.4.1 - Сведения по возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование источника тепловой энергии** | **Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч** | **Расширение зоны теплоснабжения** |
| **ООО «Балакиревские тепловые сети»** | | |
| Котельная пос. Балакирево | 9,115 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |

**1.7. 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**

В качестве исходной воды для приготовления химически очищенной воды для подпитки тепловых сетей отопительной котельной поселок Балакирево Александровского района используется вода из централизованной системы водоснабжения.

Фактический баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зонах действия источника теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево приведен в таблице 1.7.1.1.

**Таблица 1.7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок**

| **Наименование параметра** | **2020 г. (факт)** |
| --- | --- |
| **Котельная пос. Балакирево (ООО «Балакиревские тепловые сети»)** |  |
| Производительность ВПУ, т/ч | 35,00 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | 1,00 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3 | 1 000,00 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 9,52 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч | 15,45 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 15,74 |
| **Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч** | **19,26** |
| **Доля резерва, %** | **55,03** |

Информация о системах оборудования химводоподготовки котельных муниципального образования приведена в таблице 1.7.1.2.

Годовой объем потребления воды на подпитку котельных и тепловых сетей составляет 79,99 тыс. куб.м.

**Таблица 1.7.1.2 – Информация о системах химводоподготовки котельных**

| **Наименование источника тепловой энергии** | **Тип ХВО** | **Тип деаэратора** |
| --- | --- | --- |
| **Муниципальное образование пос. Балакирево** | | |
| Котельная п. Балакирево (ООО «Балакиревские тепловые сети») | две установки I ступени и две установки II ступени Nа-катионирования | Деаэратор ДСА-50, деаэратор ДСА-25 |

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

При возникновении аварийной ситуации в системе теплоснабжения возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводами или за счет использования существующих баков аккумуляторов.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.22) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Расход теплоносителя, необходимый для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме, приведен в таблице 1.7.1.1.

В таблице 1.7.2.1 представлена информация об объемах воды, расходуемых теплоснабжающей организацией на подпитку тепловых сетей и отпуск горячего водоснабжения потребителям.

**Таблица 1.7.2.1 – Объем потребления воды системами теплоснабжения**

| **Наименование параметра** | **2020 г. (факт)** |
| --- | --- |
| **Котельная пос. Балакирево (ООО «Балакиревские тепловые сети»)** |  |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 79,99 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 16,53 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 63,46 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м3 | 129,76 |
| Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал | 8 447 |

**1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.**

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

Объем потребления топлива котельной муниципального образования поселок Балакирево Владимирской области представлен в таблице 1.8.1.1. На котельной муниципального образования поселок Балакирево используется природный газ.

**Таблица 1.8.1.1 – Объем потребления топлива котельными муниципального образования поселок Балакирево**

| **Наименование параметра** | **2020 г. (факт)** |
| --- | --- |
| **Котельная пос. Балакирево (ООО «Балакиревские тепловые сети»)** |  |
| Вид топлива | газ |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 56939 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 150,57 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 8574 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3 | 7310 |

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

В соответствии с распоряжением администрации Владимирской области от 07.10.2020 г. № 845-р «Об утверждении графика перевода потребителей Владимирской области на резервные виды топлива при похолоданиях в I квартале 2021 года» перевод на резервные виды топлива на территории муниципального образования источников теплоснабжения не осуществляется.

**1.9. Надежность теплоснабжения муниципального образования.**

**1.9.1. Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии.**

Ниже приведены описания показателей, характеризующие надежность.

Безотказность - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность - свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Ремонтопригодность - свойство объекта, заключающееся в приспособлении к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения технического обслуживания и ремонтов.

Сохраняемость - свойство объекта непрерывно сохранять исправное или только работоспособное состояние в течение и после хранения.

Устойчивоспособность - свойство объекта непрерывно сохранять устойчивость в течение некоторого времени.

Режимная управляемость - свойство объекта поддерживать нормальный режим посредством управления.

Живучесть - свойство объекта противостоять возмущениям, не допуская их каскадного развития с массовым нарушением питания потребителей.

Безопасность - свойство объекта не допускать ситуации, опасные для людей и окружающей среды.

Степень снижения надежности выражается в частоте возникновения отказов и величине снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы теплоснабжения. Полностью работоспособное состояние - это состояние системы, при котором выполняются все заданные функции в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, белее низкий в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, отражающийся на теплоснабжении потребителей, является аварией. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

Наиболее слабым звеном системы теплоснабжения являются тепловые сети. Основная причина этого - наружная коррозия подземных теплопроводов, в первую очередь подающих линий водяных тепловых сетей, на которые приходится 80 % всех повреждений.

**1.9.2. Частота отключений потребителей.**

Аварийные отключения потребителей за последние 5 лет не наблюдались.

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

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

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

Карты-схемы тепловых сетей приведены в разделе 1.3 Обосновывающих материалов.

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

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за последние 3 года на территории муниципального образования поселок Балакирево не зафиксированы.

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

По данным полученным от ресурсоснабжающих организаций серьезных отказов тепловых сетей в 2020 году не возникали.

**1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования.**

Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающей организации, представлены в таблице 1.10.1.

**Таблица 1.10.1 – Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций за 2020 год**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Размещение документации** |
| --- | --- | --- |
| 1 | ООО «Балакиревские тепловые сети» | <https://ri.eias.ru/Discl/PublicDisclosureInfo.aspx?reg=2589&razdel=Fact&sphere=TS&year=2020> |

Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности ООО «Балакиревские тепловые сети» по виду деятельности производство и передача тепловой энергии за 2020 год представлены на сайте раскрытия информации ФАС России (<http://ri.eias.ru/>)

Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации муниципального образования поселок Балакирево Владимирской области представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.10.3 – Технико-экономические показатели котельной пос. Балакирево (по итогам 2020 г.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Удельн. расход топлива,**  **кг у.т./Гкал** | **Удельн. расход эл.энергии, кВт\*ч/Гкал** | **Удельн. расход воды, м3/Гкал** | **Годовое потр. газа, тыс.м3** | **Годовое потр. эл.энергии, тыс.кВт\*ч** | **Годовое потр. воды, тыс.м3** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| ООО «Балакиревские тепловые сети» | | | | | | |
| Котельная пос. Балакирево | 150,57 | 27,04 | 1,41 | 7 310,50 | 1 539,38 | 79,99 |

**1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования.**

**1.11.1. Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающей организации муниципального образования поселок Балакирево Владимирской области.**

Утвержденные тарифы на 2019-2023 гг. для потребителей муниципального образования поселок Балакирево представлены в таблице 1.11.1. Тарифы на тепловую энергию в муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района устанавливает Департамент государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области.

По состоянию базового периода актуализации схемы теплоснабжения (2021 г.), в отношении теплоснабжающих организаций установлены следующие долгосрочные периоды тарифного регулирования:

- тарифы на услуги теплоснабжения по состоянию на 2021 г. для ООО «Балакиревские тепловые сети» установлены на долгосрочный период тарифного регулирования (2019-2023 гг.) методом индексации установленных тарифов на основании постановления Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 17.11.2020 №35/205.

**Таблица 1.11.1 - Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям по системе теплоснабжения пос. Балакирево**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **регулируемой организации** | **Вид тарифа** | **Год** | **Вода** |
| 1 | ООО «Балакиревские тепловые сети» | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без учета НДС) | | |
| одноставочный руб./Гкал | 01.01.2019-30.06.2019 | 1847,27 |
| 01.07.2019-31.12.2019 | 1926,64 |
| 01.01.2020-30.06.2020 | 1926,64 |
| 01.07.2020-31.12.2020 | 2033,05 |
| 01.01.2021-30.06.2021 | 2033,05 |
| 01.07.2021-31.12.2021 | 2121,07 |
| Население (тарифы устанавливаются с учетом НДС) | | |
| одноставочный руб./Гкал | 01.01.2019-30.06.2019 | 2216,72 |
| 01.07.2019-31.12.2019 | 2311,97 |
| 01.01.2020-30.06.2020 | 2311,97 |
| 01.07.2020-31.12.2020 | 2439,66 |
| 01.01.2021-30.06.2021 | 2439,66 |
| 01.07.2021-31.12.2021 | 2545,28 |

**1.11.2.** **Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.**

Структура себестоимости производства и передачи тепловой энергии по теплоснабжающим организациям, осуществлявших деятельность на территории муниципального образования поселок Балакирево представлена в таблице ниже (данные на 2021 г.).

**Таблица 1.11.2 – Структура необходимой валовой выручки ООО «Балакиревские тепловые сети»**

| **№ п/п** | **Статьи расходов** | **Сумма расходов,**  **тыс. руб.** |
| --- | --- | --- |
| **2021 год** |
| **1** | **2** | **3** |
| **1.** | **Операционные расходы, всего, в том числе:** | **23 043,05** |
| 1.1. | Сырьё и материалы | 111,29 |
| 1.2. | Ремонт основных средств | 3 572,94 |
| 1.3. | Оплата труда | 17 000,24 |
| 1.4. | Работы и услуги производственного характера | 1 387,01 |
| 1.5. | Иные работы и услуги | 412,38 |
| 1.6. | Служебные командировки | 6,04 |
| 1.7. | Обучение персонала | 71,58 |
| 1.8. | Лизинговый платёж, арендная плата (непроизводственные объекты) | 0,00 |
| 1.9. | Другие расходы | 481,59 |
| **2.** | **Неподконтрольные расходы, всего, в том числе:** | **7 248,37** |
| 2.1. | Услуги регулируемых организаций | 1 677,14 |
| 2.2. | Налоги, сборы и другие обязательные платежи | 26,13 |
| 2.3. | Концессионная плата | 0,00 |
| 2.4. | Аренда (производственные объекты) | 191,43 |
| 2.5. | Расходы по сомнительным долгам | 0,00 |
| 2.6. | Отчисления на социальные нужды | 5 134,07 |
| 2.7. | Амортизация | 219,59 |
| **3.** | **Расходы на приобретение энергетических ресурсов, всего, в том числе:** | **64 313,49** |
| 3.1. | Топливо | 49 247,74 |
| 3.2. | Электроэнергия | 12 033,27 |
| 3.3. | Вода | 3 032,48 |
| **4.** | **Налог на прибыль** | **96,35** |
| **5.** | **Нормативная прибыль** | **385,42** |
| **6.** | **Расчётная предпринимательская прибыль** | **0,00** |
| **7.** | **Необоснованные расходы, выявленные на основании анализа представленных регулируемой организацией бухгалтерской и статистической отчётности, за предшествующий долгосрочный период (2016-2018 гг.)** | **-1 339,54** |
| **8.** | **Корректировка НВВ** | **0,00** |
|  | - по факту 2019 года | 0,00 |
| **9.** | **Необходимая валовая выручка, всего** | **93 747,15** |

**1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.**

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения.

По данным, полученным от теплоснабжающих организаций плата за подключение к системе теплоснабжения не установлена.

**1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности.**

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

По данным, полученным от теплоснабжающих организаций плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

**1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево**

**1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.**

Информация по существующим проблемам организации качественного теплоснабжения по источникам теплоснабжения пос. Балакирево представлена в таблице 1.12.1.

**Таблица 1.12.1 – Информация о технических недостатках источников теплоснабжения пос. Балакирево**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование источника** | **Техническое описание** |
| Котельная п. Балакирево (ООО «Балакиревские тепловые сети») | - технологическое оборудование котельной п. Балакирево морально и физически изношено. Срок эксплуатации котлов КВГМ-20/25 составляет более 40 лет; стальные водогрейные котлы КВГМ-20-150 устаревших конструкций имеют низкий КПД, не превышающий 80%;  - насосное и тягодутьевое оборудование имеют высокое потребление электроэнергии, так как на большинстве не установлены частотно-регулируемые приводы для снижения скорости вращения электродвигателя в соответствии с технологической нагрузкой;  - котельная оснащены устаревшей автоматикой безопасности и управления. |

**1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования.**

Износ теплоизоляционных конструкций обуславливает сверхнормативные потери тепловой энергии при транспортировке тепловой энергии. Отсутствие приборов учета в полном объеме у потребителей не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем и уровень потерь при ее транспортировке.

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

Проблемы, связанные с доставкой, транспортировкой, складированием, надежным и эффективным снабжением топливом действующих источников тепловой энергии централизованных систем теплоснабжения отсутствуют.

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

По данным, полученным от теплоснабжающих организаций предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения нет.

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

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

Для оценки перспективных объемов был проанализирован сложившийся уровень потребления тепловой энергии в муниципальном образовании поселок Балакирево (часть 5 главы 1 Обосновывающих материалов). Фактически сложившийся за 2020 год уровень реализации тепловой энергии на цели теплоснабжения по муниципальному образованию составляет 41 264 Гкал.

**2.2.** **Прогнозы приростов площади строительных фондов 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.**

Численность населения муниципального образования городское поселение поселок Балакирево Александровского района Владимирской области по состоянию на 01.01.2020 составила 9287 человек.

Согласно Генеральному плану муниципального образования прогнозная численность населения принимается по сценарию с расчетной численностью 9,1 тыс. человек на 2030 год и 9,6 тыс. человек на 2040 год.

Жилищный фонд п. Балакирево по оценочным данным составляет 192,6 тыс. кв.м. При численности населения 9,3 тыс. человек средняя жилищная обеспеченность составляет 20,7 м2 общей площади на одного человека.

Жилищный фонд посёлка на 82,9 % (~159,6 тыс. м2) представлен капитальной многоквартирной застройкой (5-9-этажные дома). На долю малоэтажного жилищного фонда (1 - 4 этажа и ИЖС) приходится 17,1 % (~ 33,0 тыс. м2 общей площади) всего фонда.

В соответствии с Генеральным планом, определен объем нового жилищного строительства на первую очередь (до 2030 года) в размере 7,0 тыс. м² из расчета увеличения жилищной обеспеченности не менее чем до 22 м² на человека. Структура вводимого жилья – 100% ИЖС. Строительство на первую очередь предполагается вести на вновь застраиваемых территориях. Среднегодовой объем ввода жилья составит 1,2 тыс. м2.

Динамика структуры жилищного фонда представлена в таблице ниже.

**Таблица 2.2.1 – Структура жилищного фонда п. Балакирево**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этажность** | **Исходный год, тыс. м2 / %** | **Расчетный срок (2027), тыс. м2 / %** |
| 9 этажные | 12,9 / 6,5 | 12,9 / 5,6 |
| 5 этажные | 146,7 / 73,4 | 146,7 / 63,8 |
| 1-4 этажные  многоквартирные | 21,5 / 10,8 | 36,5 / 15,9 |
| ИЖС | 18,5 / 9,3 | 25,5 / 11,1 |
| Коттеджная | - | 9,0 / 3,6 |
| Всего (округленно) | 200,0 / 100 | 230,0 |

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

На период действия Схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района показатели удельного расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжения для многоквартирных домов без установленных общедомовых приборов учета остается без изменений и представлены в таблицах 1.5.4.1 и 1.5.4.2 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

**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.**

Прогноз объемов потребления тепловой энергии потребителями централизованного теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района на 2021-2027 годы представлено в разделе 2.5 Обосновывающих материалов.

**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.**

В таблице 2.5.1 представлена информация об объемах потребления тепловой энергии различными группами потребителей, подключенных к централизованным системам теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево.

По результатам расчетов в краткосрочной перспективе прироста потребления тепловой энергии не ожидается в связи с отсутствием выданных технических условий на технологическое присоединение новых объектов капитального строительства.

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

В муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района Владимирской области на краткосрочную перспективу не планируется создание или подключение производственных зон.

**Таблица 2.5.1 – Баланс тепловой энергии муниципального образования поселок Балакирево**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **2020 г. (факт)** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** |
| **Котельная пос. Балакирево (ООО "Балакиревские тепловые сети")** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 56 939 | 59 820 | 55 868 | 55 868 | 55 868 | 55 868 | 55 868 | 55 868 |
| Собственные нужды источника, Гкал | 842 | 789 | 842 | 842 | 842 | 842 | 842 | 842 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 56 097 | 59 032 | 55 026 | 55 026 | 55 026 | 55 026 | 55 026 | 55 026 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 14 834 | 14 834 | 14 834 | 14 834 | 14 834 | 14 834 | 14 834 | 14 834 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч. | 41 264 | 44 198 | 40 193 | 40 193 | 40 193 | 40 193 | 40 193 | 40 193 |
| *- на собственные нужды* | 204 | 204 | 204 | 204 | 204 | 204 | 204 | 204 |
| *- население* | 30 901 | 31 079 | 29 111 | 29 111 | 29 111 | 29 111 | 29 111 | 29 111 |
| *- бюджетные учреждения* | 4 032 | 4 435 | 4 401 | 4 401 | 4 401 | 4 401 | 4 401 | 4 401 |
| *- прочее* | 6 127 | 8 479 | 6 477 | 6 477 | 6 477 | 6 477 | 6 477 | 6 477 |

**Глава 3.** **Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа**

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево разработана на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт». Информация по объектам системы теплоснабжения, гидравлическому расчету тепловых сетей, сравнительным пьезометрическим графикам для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей представлена в электронной модели на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт», а также в разделе 1.3 Обосновывающих материалов.

**3.1.** **Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов**

Отображение объектов системы теплоснабжения котельных муниципального образования поселок Балакирево с привязкой к топографической основе муниципального образования представлено в разделе 1.3.1 Обосновывающих материалов.

Общий вид электронной модели системы теплоснабжения МО пос. Балакирево представлено на рисунке 3.1.1.

**3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения**

Параллельно графическому представлению проводился этап информационного описания объектов системы теплоснабжения:

- источники тепловой энергии;

- потребители;

- участки тепловых сетей;

- арматура, разветвления, изменения диаметра, перемычки.

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были данные, предоставленные теплоснабжающей организацией муниципального образования пос. Балакирево.

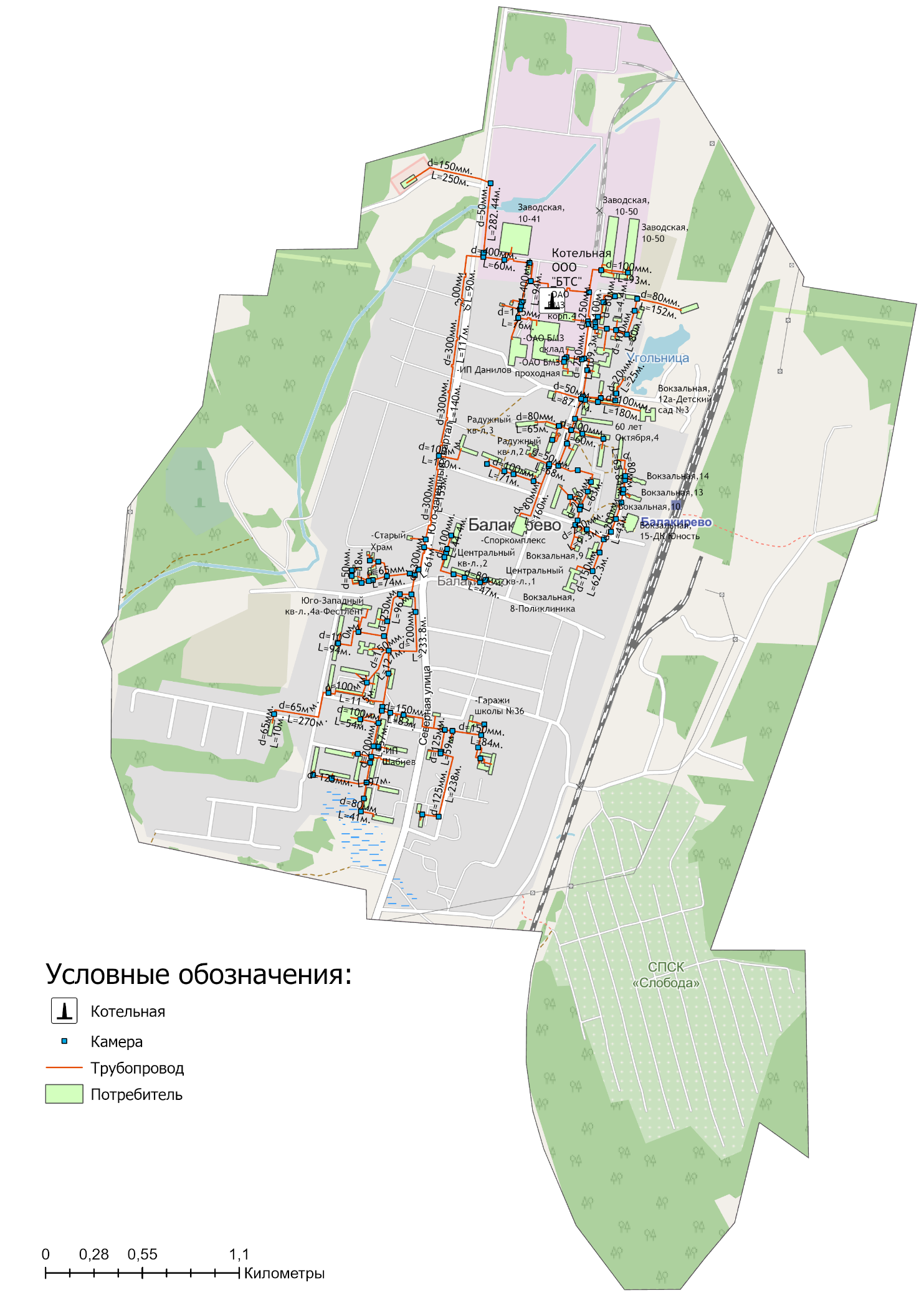
**3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное**

Границы территории муниципального образования поселок Балакирево Александровского района установлены законом Владимирской области № 61-03 от 16.05.2005г. «О наделении округа Александров и вновь образованных муниципальных образований, входящих в его состав, соответствующим статусом муниципальных образований и установлении их границ». В состав муниципального образования входит поселок Балакирево.

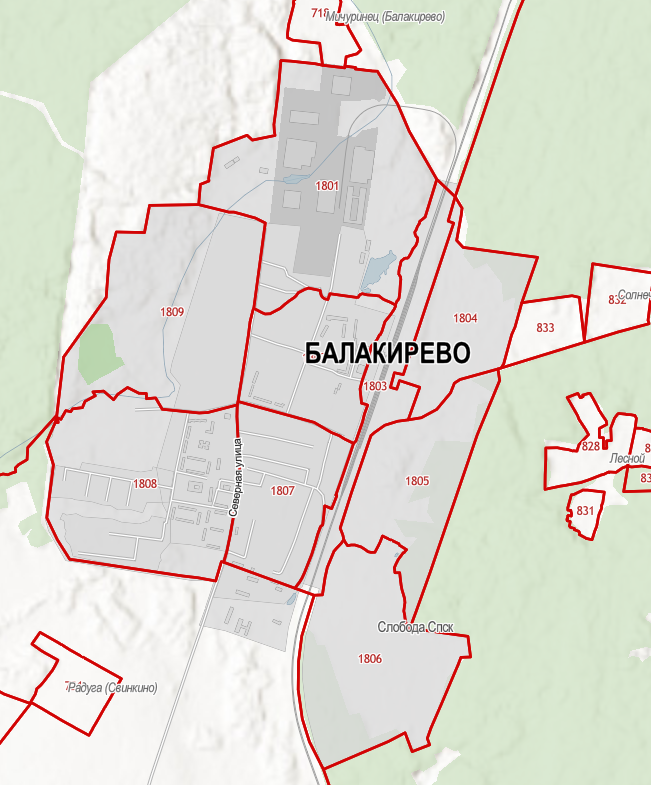
В качестве расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории МО пос. Балакирево.

Сетка кадастрового деления поселка загружена отдельным слоем в Электронную модель системы теплоснабжения МО пос. Балакирево.

Укрупненный фрагмент сетки кадастрового деления поселка Балакирево представлен на рисунке 3.3.1.



**Рисунок 3.1.1 – Общий вид электронной модели системы теплоснабжения МО пос. Балакирево**



**Рисунок 3.3.1 – Сетка кадастрового деления МО пос. Балакирево**

**3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактических гидравлических сопротивлений основных магистралей и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого потребителя.

Гидравлические расчеты тепловых сетей производятся непосредственно в программном комплексе ГИРК «ТеплоЭксперт». По итогам разработки электронной модели системы теплоснабжения предполагается проведение наладочных и поверочных расчетов тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб.

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

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

Информация о результатах проведенных гидравлических расчетах представлена в таблице 3.4.1.

**Таблица 3.4.1 – Результаты гидравлического расчета систем централизованного теплоснабжения поселок Балакирево**

| **Узел Начальный** | **Узел Конечный** | **Длина, м** | **Диам, мм, Под.** | **Диам, мм, Обр.** | **Напор в конечном узле (изб.), м Под.** | **Напор в конечном узле (изб.), м Обр.** | **Удельные потери, мм/м Под.** | **Удельные потери, мм/м Обр.** | **Располаг. напор в конеч. узле, м** | **Фактический расход, т/ч Под.** | **Фактический расход, т/ч Обр.** | **Температура в конечном узле, °С Под.** | **Температура в конечном узле, °С Обр.** | **Скорость, м/с Под.** | **Скорость, м/с Обр.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная | ТК-1 | 35 | 408 | 408 | 51,7 | 29,3 | 9,1 | 9,1 | 22,36 | 720,1 | 718,38 | 94,99 | 66,93 | 1,57 | 1,57 |
| ТК-1 | ТК-2 | 135 | 408 | 408 | 51,4 | 29,6 | 2,4 | 2,4 | 21,72 | 369,49 | 368,91 | 94,94 | 68,38 | 0,81 | 0,8 |
| ТК-1 | ТК-3 | 108 | 408 | 408 | 51,4 | 29,5 | 2,2 | 2,1 | 21,9 | 350,6 | 349,48 | 94,95 | 65,5 | 0,76 | 0,76 |
| ТК-3 | ТК-4 | 94 | 408 | 408 | 51,3 | 29,7 | 1,7 | 1,7 | 21,58 | 310,2 | 309,16 | 94,9 | 65,04 | 0,68 | 0,67 |
| ТК-4 | ТК-5 | 85 | 408 | 408 | 51,1 | 29,8 | 1,7 | 1,6 | 21,3 | 307,05 | 306,09 | 94,86 | 65,03 | 0,67 | 0,67 |
| ТК-5 | Заводская,10,41 | 20 | 125 | 125 | 51,1 | 29,9 | 1,5 | 1,5 | 21,24 | 12,76 | 12,76 | 94,74 | 69,8 | 0,3 | 0,3 |
| ТК-5 | ТК-6 | 60 | 408 | 408 | 51,1 | 29,9 | 1,5 | 1,5 | 21,12 | 294,26 | 293,36 | 94,83 | 64,85 | 0,64 | 0,64 |
| ТК-6 | ТК-8 | 17,6 | 50 | 50 | 50,5 | 30,5 | 31,7 | 31,4 | 20,01 | 5,04 | 5,01 | 94,65 | 67,43 | 0,73 | 0,73 |
| ТК-7 | Северная,5,Пожарное депо | 250 | 150 | 150 | 41,7 | 39,2 | 0,1 | 0,1 | 2,48 | 4,99 | 4,96 | 87,94 | 72,46 | 0,08 | 0,08 |
| ТК-8 | ТК-7 | 282,4 | 50 | 50 | 41,7 | 39,2 | 31,1 | 30,8 | 2,53 | 4,99 | 4,96 | 91,78 | 69,52 | 0,72 | 0,72 |
| ТК-8 | ,,проходная ОАО БМЗ | 6 | 50 | 50 | 50,5 | 30,5 | 0 | 0 | 20,01 | 0,05 | 0,05 | 88,65 | 76,82 | 0,01 | 0,01 |
| ТК-4 | ,,транспортный цех ОАО БМЗ | 15,9 | 408 | 408 | 51,3 | 29,7 | 0 | 0 | 21,58 | 3,11 | 3,1 | 94,15 | 70,04 | 0,01 | 0,01 |
| ТК-6 | У-1 | 50,5 | 408 | 408 | 51 | 30 | 1,5 | 1,5 | 20,97 | 289,2 | 288,36 | 94,8 | 64,83 | 0,63 | 0,63 |
| У-1 | У-2 | 75 | 309 | 309 | 50,5 | 30,5 | 6,4 | 6,3 | 20,01 | 289,19 | 288,38 | 94,77 | 64,86 | 1,1 | 1,1 |
| У-2 | У-3 | 11,4 | 309 | 309 | 50,4 | 30,6 | 6,4 | 6,3 | 19,87 | 289,17 | 288,4 | 94,77 | 64,86 | 1,1 | 1,1 |
| У-3 | У-4 | 90 | 309 | 309 | 49,9 | 31,1 | 6,4 | 6,3 | 18,72 | 289,17 | 288,4 | 94,73 | 64,89 | 1,1 | 1,1 |
| У-4 | У-5 | 12,6 | 309 | 309 | 49,8 | 31,2 | 6,4 | 6,3 | 18,56 | 289,15 | 288,41 | 94,72 | 64,9 | 1,1 | 1,1 |
| У-5 | У-6 | 120 | 309 | 309 | 49 | 32 | 6,4 | 6,3 | 17,04 | 289,15 | 288,42 | 94,68 | 64,94 | 1,1 | 1,1 |
| У-6 | У-7 | 16,9 | 309 | 309 | 48,9 | 32,1 | 6,4 | 6,3 | 16,82 | 289,13 | 288,44 | 94,67 | 64,94 | 1,1 | 1,1 |
| У-7 | У-8 | 117 | 309 | 309 | 48,2 | 32,8 | 6,4 | 6,3 | 15,33 | 289,13 | 288,44 | 94,62 | 64,98 | 1,1 | 1,1 |
| У-8 | У-9 | 7,8 | 309 | 309 | 48,1 | 32,9 | 6,4 | 6,3 | 15,23 | 289,1 | 288,46 | 94,62 | 64,98 | 1,1 | 1,1 |
| У-9 | У-10 | 140 | 309 | 309 | 47,2 | 33,8 | 6,4 | 6,3 | 13,45 | 289,1 | 288,47 | 94,56 | 65,03 | 1,1 | 1,1 |
| У-10 | У-11 | 15,4 | 309 | 309 | 47,1 | 33,9 | 6,4 | 6,3 | 13,26 | 289,08 | 288,49 | 94,55 | 65,03 | 1,1 | 1,1 |
| У-11 | У-12 | 100 | 309 | 309 | 46,5 | 34,5 | 6,4 | 6,3 | 11,98 | 289,07 | 288,49 | 94,51 | 65,07 | 1,1 | 1,1 |
| У-12 | ТК-9 | 50 | 309 | 309 | 46,2 | 34,8 | 6,4 | 6,3 | 11,35 | 289,05 | 288,51 | 94,49 | 65,08 | 1,1 | 1,1 |
| ТК-9 | У-13 | 153 | 309 | 309 | 45,3 | 35,7 | 5,7 | 5,7 | 9,6 | 274,3 | 273,78 | 94,43 | 64,89 | 1,04 | 1,04 |
| ТК-9 | Радужный кв-л,3, | 100 | 100 | 100 | 45,5 | 35,5 | 6,6 | 6,6 | 10,02 | 14,75 | 14,74 | 94,04 | 69,94 | 0,54 | 0,54 |
| У-13 | У-14 | 15,7 | 309 | 309 | 45,2 | 35,8 | 5,7 | 5,7 | 9,42 | 274,27 | 273,81 | 94,42 | 64,9 | 1,04 | 1,04 |
| У-14 | ТК-10 | 57 | 309 | 309 | 44,9 | 36,1 | 5,7 | 5,7 | 8,76 | 274,27 | 273,81 | 94,4 | 64,92 | 1,04 | 1,04 |
| ТК-10 | ТК-12 | 24,9 | 309 | 309 | 44,7 | 36,2 | 5,7 | 5,7 | 8,48 | 272,88 | 272,44 | 94,39 | 64,9 | 1,04 | 1,04 |
| ТК-10 | Клубная,.,Церковь Рождества Богородицы | 60 | 40 | 40 | 44,4 | 36,6 | 7,9 | 7,9 | 7,82 | 1,38 | 1,38 | 92,36 | 71,75 | 0,31 | 0,31 |
| ТК-12 | ТК-20 | 61 | 309 | 309 | 44,5 | 36,5 | 4,3 | 4,2 | 7,96 | 236,2 | 235,79 | 94,36 | 64,15 | 0,9 | 0,9 |
| ТК-12 | ТК-11 | 35 | 150 | 150 | 44,6 | 36,4 | 4,7 | 4,7 | 8,15 | 36,67 | 36,66 | 94,31 | 69,96 | 0,59 | 0,59 |
| ТК-11 | ТК-14 | 12 | 100 | 100 | 44,5 | 36,4 | 2,1 | 2,1 | 8,1 | 8,37 | 8,37 | 94,21 | 69,96 | 0,3 | 0,3 |
| ТК-14 | ТК-13 | 44,4 | 100 | 100 | 44,4 | 36,5 | 2,1 | 2,1 | 7,91 | 8,37 | 8,37 | 93,86 | 70,22 | 0,3 | 0,3 |
| ТК-13 | Центральный кв-л.,4, | 9,8 | 100 | 100 | 44,4 | 36,5 | 2,1 | 2,1 | 7,87 | 8,37 | 8,37 | 93,78 | 70,28 | 0,3 | 0,3 |
| ТК-11 | ТК-15 | 15 | 100 | 100 | 44,2 | 36,8 | 24,4 | 24,4 | 7,42 | 28,3 | 28,29 | 94,28 | 70,01 | 1,03 | 1,03 |
| ТК-15 | У-16 | 55 | 100 | 100 | 43,5 | 37,5 | 12,6 | 12,6 | 6,03 | 20,36 | 20,35 | 94,09 | 70,17 | 0,74 | 0,74 |
| ТК-16 | ТК-19 | 26,7 | 82 | 82 | 42,2 | 38,7 | 6,9 | 6,9 | 3,51 | 8,83 | 8,83 | 93,38 | 70,76 | 0,48 | 0,48 |
| ТК-17 | ТК-18 | 38 | 100 | 100 | 42,7 | 38,2 | 12,6 | 12,6 | 4,52 | 20,36 | 20,35 | 93,9 | 70,32 | 0,74 | 0,74 |
| ТК-18 | ТК-16 | 47 | 82 | 82 | 42,4 | 38,5 | 6,9 | 6,9 | 3,87 | 8,83 | 8,83 | 93,57 | 70,62 | 0,48 | 0,48 |
| ТК-19 | Центральный кв-л.,1, | 22,2 | 82 | 82 | 42,1 | 38,9 | 6,9 | 6,9 | 3,2 | 8,83 | 8,83 | 93,23 | 70,87 | 0,48 | 0,48 |
| У-15 | ТК-17 | 12,1 | 100 | 100 | 43,2 | 37,7 | 12,6 | 12,6 | 5,48 | 20,36 | 20,35 | 94,02 | 70,23 | 0,74 | 0,74 |
| У-16 | У-15 | 9,9 | 100 | 100 | 43,4 | 37,6 | 12,6 | 12,6 | 5,78 | 20,36 | 20,35 | 94,06 | 70,2 | 0,74 | 0,74 |
| ТК-20 | ТК-21 | 27,8 | 315 | 315 | 44,4 | 36,6 | 3,8 | 3,8 | 7,75 | 236,19 | 235,8 | 94,34 | 64,16 | 0,86 | 0,86 |
| ТК-21 | ТК-22 | 17,1 | 69 | 69 | 44,2 | 36,8 | 8,4 | 8,4 | 7,46 | 6,17 | 6,16 | 94,19 | 70,83 | 0,47 | 0,47 |
| ТК-22 | ТК-23 | 74 | 69 | 69 | 43,6 | 37,4 | 8,4 | 8,4 | 6,21 | 6,17 | 6,16 | 93,53 | 71,36 | 0,47 | 0,47 |
| ТК-23 | ТК-24 | 45,2 | 69 | 69 | 43,4 | 37,5 | 3,3 | 3,3 | 5,92 | 3,84 | 3,84 | 92,87 | 71,7 | 0,29 | 0,29 |
| ТК-24 | ТК-25 | 13 | 50 | 50 | 43,2 | 37,8 | 18,4 | 18,4 | 5,44 | 3,84 | 3,84 | 92,71 | 71,83 | 0,56 | 0,56 |
| ТК-25 | Клубная,11,пункт полиции №26 | 29 | 50 | 50 | 43 | 37,9 | 6,4 | 6,4 | 5,07 | 2,27 | 2,26 | 92,07 | 72,11 | 0,33 | 0,33 |
| ТК-25 | Клубная,11с11, | 37,4 | 50 | 50 | 43,2 | 37,8 | 0,1 | 0,1 | 5,43 | 0,25 | 0,25 | 85,32 | 74,86 | 0,04 | 0,04 |
| ТК-25 | ТК-26 | 23,3 | 50 | 50 | 43,2 | 37,8 | 2,2 | 2,2 | 5,34 | 1,32 | 1,32 | 91,83 | 73,32 | 0,19 | 0,19 |
| ТК-26 | ТК-27 | 31 | 50 | 50 | 43,1 | 37,9 | 2,2 | 2,2 | 5,2 | 1,32 | 1,32 | 90,67 | 74,2 | 0,19 | 0,19 |
| ТК-27 | ТК-28 | 18 | 50 | 50 | 43 | 37,9 | 2,2 | 2,2 | 5,13 | 1,32 | 1,32 | 90,01 | 74,71 | 0,19 | 0,19 |
| ТК-28 | Клубная,11с11,Лыжная база | 23,9 | 50 | 50 | 43 | 38 | 2,2 | 2,2 | 5,02 | 1,32 | 1,32 | 89,14 | 75,39 | 0,19 | 0,19 |
| ТК-23 | ТК-30 | 45 | 50 | 50 | 43,3 | 37,7 | 6,8 | 6,8 | 5,6 | 2,33 | 2,33 | 92,56 | 72,33 | 0,34 | 0,34 |
| ТК-30 | ТК-29 | 26,5 | 50 | 50 | 43,2 | 37,8 | 3 | 3 | 5,44 | 1,56 | 1,56 | 91,71 | 73,01 | 0,23 | 0,23 |
| ТК-29 | ,,Старый Храм | 13 | 50 | 50 | 43,2 | 37,8 | 0,5 | 0,5 | 5,43 | 0,66 | 0,66 | 90,75 | 73,69 | 0,1 | 0,1 |
| ТК-29 | ,,Воскресная школа | 23,3 | 50 | 50 | 43,2 | 37,8 | 1 | 1 | 5,4 | 0,9 | 0,9 | 90,44 | 74,03 | 0,13 | 0,13 |
| ТК-15 | Центральный кв-л.,3, | 7,1 | 100 | 100 | 44,2 | 36,8 | 1,9 | 1,9 | 7,39 | 7,94 | 7,94 | 94,22 | 69,98 | 0,29 | 0,29 |
| ТК-18 | Центральный кв-л.,2, | 6,6 | 100 | 100 | 42,7 | 38,3 | 4 | 4 | 4,46 | 11,53 | 11,53 | 93,86 | 70,3 | 0,42 | 0,42 |
| ТК-2 | ТК-31 | 81 | 150 | 150 | 51 | 30 | 5 | 5 | 20,91 | 37,63 | 37,61 | 94,77 | 69,47 | 0,61 | 0,61 |
| ТК-31 | Заводская,10,50 | 24 | 82 | 82 | 50,8 | 30,2 | 5,4 | 5,4 | 20,65 | 7,86 | 7,86 | 94,58 | 69,67 | 0,42 | 0,42 |
| ТК-31 | Заводская,10,50 | 50 | 200 | 200 | 50,9 | 30 | 0,1 | 0,1 | 20,9 | 10,22 | 10,21 | 94,3 | 69,78 | 0,09 | 0,09 |
| ТК-31 | ТК-32 | 93 | 100 | 100 | 49,9 | 31,1 | 11,6 | 11,6 | 18,75 | 19,55 | 19,55 | 94,45 | 69,71 | 0,71 | 0,71 |
| ТК-32 | Заводская,10,50 | 17,5 | 100 | 100 | 49,8 | 31,2 | 6,3 | 6,3 | 18,52 | 14,43 | 14,43 | 94,36 | 69,8 | 0,52 | 0,52 |
| ТК-32 | Заводская,10,50 | 16,1 | 100 | 100 | 49,9 | 31,1 | 0,8 | 0,8 | 18,72 | 5,12 | 5,11 | 94,23 | 69,77 | 0,19 | 0,19 |
| ТК-2 | ТК-33 | 100 | 259 | 259 | 49,2 | 31,8 | 21,4 | 21,3 | 17,45 | 331,82 | 331,35 | 94,91 | 68,29 | 1,8 | 1,79 |
| ТК-33 | ,,ОООБТС-ГИ, кладовая, гараж | 50 | 50 | 50 | 48,2 | 32,8 | 20,7 | 20,7 | 15,38 | 4,07 | 4,07 | 94,28 | 69,78 | 0,59 | 0,59 |
| ТК-33 | ТК-34 | 8,9 | 259 | 259 | 49,1 | 31,9 | 17,4 | 17,4 | 17,14 | 299,87 | 299,45 | 94,9 | 68,62 | 1,62 | 1,62 |
| ТК-34 | ,,гараж ОАО БМЗ | 5,9 | 259 | 259 | 49,1 | 31,9 | 0 | 0 | 17,14 | 0,46 | 0,46 | 93,5 | 70,8 | 0 | 0 |
| ТК-33 | ТК-35 | 22,7 | 82 | 82 | 47,7 | 33,3 | 68,3 | 68,2 | 14,35 | 27,86 | 27,84 | 94,86 | 64,7 | 1,5 | 1,5 |
| ТК-35 | ТК-36 | 18,5 | 82 | 82 | 47,5 | 33,5 | 9,1 | 9,1 | 14,02 | 10,16 | 10,16 | 94,74 | 69,45 | 0,55 | 0,55 |
| ТК-36 | Заводская,2, | 14 | 82 | 82 | 47,5 | 33,5 | 0,3 | 0,3 | 14,01 | 1,8 | 1,8 | 94,26 | 69,77 | 0,1 | 0,1 |
| ТК-36 | ТК-37 | 63 | 82 | 82 | 47,1 | 33,9 | 6,1 | 6,1 | 13,24 | 8,36 | 8,35 | 94,28 | 69,8 | 0,45 | 0,45 |
| ТК-37 | Заводская,9, | 4,4 | 82 | 82 | 47,1 | 33,9 | 1,5 | 1,5 | 13,23 | 4,15 | 4,15 | 94,21 | 69,76 | 0,22 | 0,22 |
| ТК-37 | ТК-38 | 28 | 69 | 69 | 47 | 34 | 3,9 | 3,9 | 13,02 | 4,21 | 4,21 | 93,9 | 70,17 | 0,32 | 0,32 |
| ТК-38 | Заводская,8, | 4,4 | 82 | 82 | 47 | 34 | 1,6 | 1,6 | 13,01 | 4,21 | 4,21 | 93,84 | 70,21 | 0,23 | 0,23 |
| ТК-35 | ТК-39 | 16,2 | 50 | 50 | 41,3 | 39,7 | 391,9 | 391,2 | 1,67 | 17,7 | 17,69 | 94,81 | 62,05 | 2,57 | 2,57 |
| ТК-39 | Заводская,1, | 28 | 50 | 50 | 41,2 | 39,8 | 4,1 | 4,1 | 1,44 | 1,82 | 1,82 | 94,03 | 70,02 | 0,26 | 0,26 |
| ТК-39 | ТК-41 | 35,6 | 100 | 100 | 41 | 39,9 | 7,7 | 7,7 | 1,12 | 15,88 | 15,87 | 94,66 | 61,32 | 0,58 | 0,58 |
| ТК-41 | ТК-40 | 29,1 | 100 | 100 | 40,9 | 40,1 | 4,4 | 4,4 | 0,86 | 12,03 | 12,01 | 94,49 | 60,72 | 0,44 | 0,44 |
| ТК-40 | ТК-42 | 32 | 100 | 100 | 40,8 | 40,1 | 2,4 | 2,4 | 0,71 | 8,94 | 8,93 | 94,25 | 59,47 | 0,32 | 0,32 |
| ТК-40 | Заводская,3, | 18 | 50 | 50 | 40,9 | 40,1 | 3 | 3 | 0,76 | 1,55 | 1,55 | 93,91 | 65,82 | 0,22 | 0,22 |
| ТК-40 | Заводская,4, | 25,7 | 50 | 50 | 40,8 | 40,1 | 2,9 | 2,9 | 0,71 | 1,53 | 1,53 | 93,65 | 64,9 | 0,22 | 0,22 |
| ТК-42 | Заводская,5, | 16,7 | 100 | 100 | 40,8 | 40,1 | 0,3 | 0,3 | 0,7 | 2,92 | 2,92 | 93,87 | 64,93 | 0,11 | 0,11 |
| ТК-42 | ТК-43 | 80 | 100 | 100 | 40,8 | 40,2 | 1,1 | 1,1 | 0,53 | 6,02 | 6,02 | 93,36 | 57,62 | 0,22 | 0,22 |
| ТК-43 | Заводская,6, | 15,8 | 100 | 100 | 40,8 | 40,2 | 0,2 | 0,2 | 0,53 | 2,68 | 2,68 | 92,97 | 60,49 | 0,1 | 0,1 |
| ТК-43 | ТК-44 | 25 | 100 | 100 | 40,7 | 40,2 | 0,3 | 0,3 | 0,52 | 3,34 | 3,34 | 92,86 | 55,93 | 0,12 | 0,12 |
| ТК-44 | Заводская,7, | 4,7 | 100 | 100 | 40,7 | 40,2 | 0,2 | 0,2 | 0,51 | 2,85 | 2,85 | 92,76 | 60,01 | 0,1 | 0,1 |
| ТК-44 | Заводская,10,Рубин спортзал | 152 | 82 | 82 | 40,7 | 40,2 | 0 | 0 | 0,51 | 0,49 | 0,49 | 74 | 46,79 | 0,03 | 0,03 |
| ТК-41 | 60 лет Октября.1А,ООО Балремстрой | 67 | 69 | 69 | 40,8 | 40,1 | 3,3 | 3,3 | 0,68 | 3,86 | 3,85 | 93,68 | 64,3 | 0,29 | 0,29 |
| ТК-34 | ТК-45 | 109,3 | 259 | 259 | 47,2 | 33,8 | 17,4 | 17,3 | 13,34 | 299,41 | 298,99 | 94,86 | 68,65 | 1,62 | 1,62 |
| ТК-45 | ТК-46 | 10,7 | 259 | 259 | 47,2 | 33,8 | 0,1 | 0,1 | 13,34 | 17,65 | 17,64 | 94,8 | 57,31 | 0,1 | 0,1 |
| ТК-46 | ТК-47 | 28 | 125 | 125 | 47,1 | 33,9 | 2,9 | 2,9 | 13,18 | 17,65 | 17,65 | 94,68 | 57,4 | 0,41 | 0,41 |
| ТК-47 | ,,ОАО БМЗ склад | 27,8 | 125 | 125 | 47,1 | 33,9 | 0 | 0 | 13,18 | 0,71 | 0,71 | 91,74 | 72,61 | 0,02 | 0,02 |
| ТК-47 | ТК-48 | 11,4 | 125 | 125 | 47,1 | 33,9 | 2,7 | 2,7 | 13,12 | 16,94 | 16,94 | 94,63 | 56,89 | 0,39 | 0,39 |
| ТК-48 | ,,ООО МНПП Инициатива | 10,2 | 125 | 125 | 47,1 | 33,9 | 0,1 | 0,1 | 13,12 | 3 | 3 | 94,37 | 69,81 | 0,07 | 0,07 |
| ТК-48 | ТК-49 | 9,4 | 50 | 50 | 44,8 | 36,2 | 242,9 | 242,9 | 8,56 | 13,94 | 13,94 | 94,59 | 54,17 | 2,02 | 2,02 |
| ТК-49 | ,,ОАО БМЗ корп.4 | 23,3 | 50 | 50 | 40,8 | 40,2 | 170,4 | 170,4 | 0,61 | 11,67 | 11,67 | 94,49 | 51,25 | 1,69 | 1,69 |
| ТК-49 | ,,ОАО БМЗ проходная | 48 | 50 | 50 | 44,5 | 36,5 | 6,4 | 6,4 | 7,94 | 2,26 | 2,26 | 94,37 | 69,81 | 0,33 | 0,33 |
| ТК-45 | ТК-50 | 45 | 309 | 309 | 46,9 | 34,1 | 6,1 | 6 | 12,8 | 281,74 | 281,36 | 94,84 | 69,38 | 1,07 | 1,07 |
| ТК-50 | 60 лет Октября.1А,школа греко-римской борьбы | 22,3 | 309 | 309 | 46,9 | 34,1 | 0 | 0 | 12,8 | 2,24 | 2,23 | 93,61 | 70,46 | 0,01 | 0,01 |
| ТК-50 | ТК-51 | 106 | 309 | 309 | 46,3 | 34,7 | 6 | 5,9 | 11,54 | 279,5 | 279,15 | 94,8 | 69,41 | 1,06 | 1,06 |
| ТК-51 | ТК-52 | 59 | 82 | 82 | 45,5 | 35,5 | 13,2 | 13,2 | 9,98 | 12,25 | 12,25 | 94,5 | 67,52 | 0,66 | 0,66 |
| ТК-52 | 60 лет Октября.1, | 19,7 | 82 | 82 | 45,4 | 35,6 | 3,1 | 3,1 | 9,86 | 5,9 | 5,9 | 94,29 | 69,78 | 0,32 | 0,32 |
| ТК-52 | ТК-53 | 61 | 50 | 50 | 42,4 | 38,6 | 50,4 | 50,4 | 3,83 | 6,35 | 6,35 | 94,01 | 65,93 | 0,92 | 0,92 |
| ТК-53 | ТК-54 | 22,5 | 50 | 50 | 41,3 | 39,7 | 50,4 | 50,4 | 1,56 | 6,35 | 6,35 | 93,83 | 66,06 | 0,92 | 0,92 |
| ТК-54 | 60 лет Октября.2, | 5,6 | 50 | 50 | 41 | 40 | 43,5 | 43,5 | 1,08 | 5,9 | 5,9 | 93,78 | 68,93 | 0,86 | 0,86 |
| ТК-54 | ,,КНС №1 | 25 | 21 | 21 | 40,6 | 40,4 | 28,1 | 28,1 | 0,16 | 0,45 | 0,45 | 91,69 | 30,6 | 0,37 | 0,37 |
| ТК-51 | ТК-56 | 9,1 | 309 | 309 | 46,2 | 34,8 | 5,4 | 5,4 | 11,44 | 267,23 | 266,92 | 94,79 | 69,51 | 1,02 | 1,01 |
| ТК-56 | ТК-55 | 12,8 | 100 | 100 | 46 | 35 | 14,9 | 14,8 | 11,06 | 22,09 | 22,08 | 94,75 | 69,8 | 0,8 | 0,8 |
| ТК-55 | ТК-57 | 18 | 100 | 100 | 45,8 | 35,2 | 14,1 | 14 | 10,55 | 21,48 | 21,47 | 94,7 | 69,83 | 0,78 | 0,78 |
| ТК-57 | 60 лет Октября.3, | 4,6 | 100 | 100 | 45,7 | 35,2 | 5,7 | 5,7 | 10,5 | 13,68 | 13,68 | 94,67 | 69,75 | 0,5 | 0,5 |
| ТК-57 | Вокзальная,12а,Детский сад №3 | 180 | 100 | 100 | 45,4 | 35,5 | 1,9 | 1,8 | 9,89 | 7,8 | 7,79 | 93,14 | 71,17 | 0,28 | 0,28 |
| ТК-55 | 60 лет Октября.3а, | 14,5 | 100 | 100 | 46 | 35 | 0 | 0 | 11,06 | 0,61 | 0,61 | 93,14 | 71,13 | 0,02 | 0,02 |
| ТК-56 | Садовая,6,Магазин | 87,7 | 50 | 50 | 45,5 | 35,5 | 8,7 | 8,7 | 9,92 | 2,63 | 2,63 | 93,1 | 71,19 | 0,38 | 0,38 |
| ТК-56 | ТК-58 | 64 | 259 | 259 | 45,5 | 35,5 | 11,4 | 11,4 | 9,98 | 242,51 | 242,21 | 94,76 | 69,5 | 1,31 | 1,31 |
| ТК-58 | 60 лет Октября.4, | 20,2 | 259 | 259 | 45,5 | 35,5 | 0 | 0 | 9,98 | 13,79 | 13,79 | 94,6 | 69,69 | 0,07 | 0,07 |
| ТК-58 | 60 лет Октября.4,ИП | 8 | 259 | 259 | 45,5 | 35,5 | 0 | 0 | 9,98 | 1 | 1 | 93,89 | 70,21 | 0,01 | 0,01 |
| ТК-58 | ТК-59 | 36 | 259 | 259 | 45,1 | 35,9 | 10,1 | 10 | 9,26 | 227,71 | 227,43 | 94,75 | 69,51 | 1,23 | 1,23 |
| ТК-59 | ТК-60 | 38 | 150 | 150 | 45 | 36 | 2,6 | 2,6 | 9,06 | 27,18 | 27,17 | 94,64 | 69,66 | 0,44 | 0,44 |
| ТК-60 | 60 лет Октября.5, | 6,6 | 150 | 150 | 45 | 36 | 0,8 | 0,8 | 9,05 | 14,8 | 14,8 | 94,6 | 69,69 | 0,24 | 0,24 |
| ТК-60 | ТК-61 | 60 | 100 | 100 | 44,7 | 36,2 | 4,7 | 4,7 | 8,5 | 12,37 | 12,37 | 94,31 | 69,89 | 0,45 | 0,45 |
| ТК-61 | 60 лет Октября.9, | 17 | 82 | 82 | 44,5 | 36,5 | 13,5 | 13,5 | 8,04 | 12,37 | 12,37 | 94,22 | 69,96 | 0,67 | 0,67 |
| ТК-59 | ТК-62 | 70 | 259 | 259 | 44,7 | 36,3 | 6,2 | 6,2 | 8,39 | 178,98 | 178,73 | 94,7 | 69,53 | 0,97 | 0,97 |
| ТК-62 | 60 лет Октября.7, | 35 | 100 | 100 | 44,6 | 36,4 | 3,5 | 3,5 | 8,14 | 10,77 | 10,77 | 94,65 | 69,73 | 0,39 | 0,39 |
| ТК-62 | ТК-63 | 76 | 259 | 259 | 44,3 | 36,7 | 5,5 | 5,5 | 7,56 | 168,2 | 167,97 | 94,65 | 69,56 | 0,91 | 0,91 |
| ТК-59 | ТК-64 | 34 | 100 | 100 | 44,6 | 36,3 | 14,1 | 14,1 | 8,3 | 21,54 | 21,54 | 94,64 | 69,58 | 0,78 | 0,78 |
| ТК-64 | 60 лет Октября.8, | 65 | 82 | 82 | 44,4 | 36,6 | 4,4 | 4,4 | 7,72 | 7,09 | 7,08 | 94,07 | 69,97 | 0,38 | 0,38 |
| ТК-64 | 60 лет Октября.6, | 11,6 | 82 | 82 | 44,6 | 36,4 | 1,6 | 1,6 | 8,26 | 4,32 | 4,32 | 94,47 | 69,59 | 0,23 | 0,23 |
| ТК-64 | 60 лет Октября.6А, | 13,8 | 51 | 51 | 44,6 | 36,3 | 0,1 | 0,1 | 8,29 | 0,36 | 0,36 | 94,25 | 69,76 | 0,05 | 0,05 |
| ТК-64 | ТК-65 | 40 | 82 | 82 | 44,3 | 36,7 | 8,4 | 8,4 | 7,63 | 9,77 | 9,77 | 94,39 | 69,84 | 0,53 | 0,53 |
| ТК-65 | 60 лет Октября.10, | 5,6 | 82 | 82 | 44,3 | 36,7 | 7,7 | 7,7 | 7,54 | 9,36 | 9,36 | 94,35 | 69,79 | 0,51 | 0,51 |
| ТК-65 | 60 лет Октября.10,магазин | 36,5 | 82 | 82 | 44,3 | 36,7 | 0 | 0 | 7,63 | 0,4 | 0,4 | 88,81 | 75,73 | 0,02 | 0,02 |
| ТК-63 | ТК-67 | 33 | 259 | 259 | 44,3 | 36,7 | 0,5 | 0,5 | 7,53 | 49,81 | 49,78 | 94,58 | 69,34 | 0,27 | 0,27 |
| ТК-67 | 60 лет Октября.8а,Детский сад №9 | 68 | 50 | 50 | 42,6 | 38,4 | 24,9 | 24,9 | 4,14 | 4,46 | 4,46 | 93,81 | 70,36 | 0,65 | 0,65 |
| ТК-67 | ТК-66 | 6,8 | 150 | 150 | 44,2 | 36,8 | 7,2 | 7,2 | 7,43 | 45,34 | 45,32 | 94,57 | 69,31 | 0,73 | 0,73 |
| ТК-66 | У-17 | 65,3 | 150 | 150 | 43,7 | 37,2 | 7,2 | 7,2 | 6,48 | 45,34 | 45,32 | 94,46 | 69,39 | 0,73 | 0,73 |
| У-17 | ТК-71 | 27,6 | 100 | 100 | 42,9 | 38,1 | 30,1 | 30 | 4,83 | 31,42 | 31,41 | 94,4 | 69,85 | 1,14 | 1,14 |
| ТК-68 | Радужный кв-л,2, | 18,4 | 100 | 100 | 41,6 | 39,4 | 3,1 | 3,1 | 2,25 | 10,09 | 10,09 | 93,43 | 70,75 | 0,37 | 0,37 |
| ТК-69 | ТК-68 | 63 | 100 | 100 | 41,7 | 39,3 | 3,1 | 3,1 | 2,37 | 10,1 | 10,09 | 93,55 | 70,66 | 0,37 | 0,37 |
| ТК-70 | ТК-69 | 29,8 | 100 | 100 | 41,9 | 39,1 | 3,1 | 3,1 | 2,76 | 10,1 | 10,09 | 93,97 | 70,32 | 0,37 | 0,37 |
| ТК-71 | ТК-70 | 71 | 100 | 100 | 42 | 39 | 13,3 | 13,3 | 2,94 | 20,87 | 20,86 | 94,17 | 70,1 | 0,76 | 0,76 |
| ТК-70 | 60 лет Октября.12, | 13,1 | 100 | 100 | 41,9 | 39,1 | 3,5 | 3,5 | 2,85 | 10,77 | 10,77 | 94,09 | 70,1 | 0,39 | 0,39 |
| ТК-71 | 60 лет Октября.12, | 17,8 | 100 | 100 | 42,8 | 38,1 | 3,4 | 3,4 | 4,71 | 10,55 | 10,55 | 94,29 | 69,81 | 0,38 | 0,38 |
| ТК-63 | ТК-72 | 100 | 259 | 259 | 44 | 37 | 2,7 | 2,7 | 7,01 | 118,38 | 118,19 | 94,63 | 69,69 | 0,64 | 0,64 |
| ТК-72 | ТК-73 | 50 | 259 | 259 | 43,9 | 37,1 | 2,7 | 2,7 | 6,74 | 118,37 | 118,21 | 94,61 | 69,7 | 0,64 | 0,64 |
| ТК-73 | 60 лет Октября.9,маг. "Дикси" | 4,6 | 259 | 259 | 43,9 | 37,1 | 0 | 0 | 6,74 | 0,91 | 0,91 | 94,06 | 69,95 | 0 | 0 |
| ТК-73 | ТК-74 | 31,9 | 259 | 259 | 43,8 | 37,2 | 2,7 | 2,7 | 6,57 | 117,45 | 117,31 | 94,58 | 69,73 | 0,64 | 0,63 |
| ТК-74 | Вокзальная,18, | 5,3 | 259 | 259 | 43,8 | 37,2 | 0 | 0 | 6,57 | 0,32 | 0,32 | 92,79 | 71,45 | 0 | 0 |
| ТК-74 | ТК-75 | 63 | 259 | 259 | 43,6 | 37,4 | 2,7 | 2,7 | 6,24 | 117,12 | 116,99 | 94,52 | 69,77 | 0,63 | 0,63 |
| ТК-75 | ТК-76 | 52 | 100 | 100 | 43,3 | 37,6 | 5,2 | 5,2 | 5,7 | 13,08 | 13,08 | 94,26 | 70,12 | 0,47 | 0,47 |
| ТК-76 | Октябрьская,4,Общежитие | 70 | 100 | 100 | 43,2 | 37,7 | 1,5 | 1,5 | 5,49 | 6,99 | 6,99 | 93,58 | 70,69 | 0,25 | 0,25 |
| ТК-76 | Октябрьская,3,мастерская БГПК | 23,4 | 100 | 100 | 43,3 | 37,6 | 0,1 | 0,1 | 5,69 | 1,39 | 1,39 | 93,13 | 70,96 | 0,05 | 0,05 |
| ТК-76 | Октябрьская,2,Гуманитарно-правовой техникум | 28,1 | 100 | 100 | 43,3 | 37,7 | 0,7 | 0,7 | 5,66 | 4,7 | 4,7 | 93,85 | 70,32 | 0,17 | 0,17 |
| ТК-75 | ТК-77 | 10,7 | 259 | 259 | 43,6 | 37,4 | 2,1 | 2,1 | 6,19 | 104,03 | 103,92 | 94,51 | 69,76 | 0,56 | 0,56 |
| ТК-77 | ТК-78 | 35 | 259 | 259 | 43,5 | 37,5 | 2,1 | 2,1 | 6,05 | 104,03 | 103,92 | 94,5 | 69,77 | 0,56 | 0,56 |
| ТК-78 | ТК-79 | 15,8 | 259 | 259 | 43,5 | 37,5 | 2,1 | 2,1 | 5,98 | 104,03 | 103,93 | 94,49 | 69,78 | 0,56 | 0,56 |
| ТК-79 | У-18 | 26,1 | 259 | 259 | 43,4 | 37,5 | 2 | 2 | 5,88 | 100,81 | 100,71 | 94,46 | 69,8 | 0,55 | 0,54 |
| ТК-80 | ,,магазин | 6,6 | 259 | 259 | 43,4 | 37,6 | 0 | 0 | 5,83 | 0,13 | 0,13 | 89,03 | 75,48 | 0 | 0 |
| ТК-80 | ,,ИП Агаева | 9,3 | 259 | 259 | 43,4 | 37,6 | 0 | 0 | 5,83 | 0,2 | 0,2 | 89,29 | 75,08 | 0 | 0 |
| У-18 | ТК-80 | 12,6 | 259 | 259 | 43,4 | 37,6 | 2 | 2 | 5,83 | 100,41 | 100,33 | 94,44 | 69,81 | 0,54 | 0,54 |
| У-18 | ,,ИП Агаева | 13,1 | 259 | 259 | 43,4 | 37,5 | 0 | 0 | 5,88 | 0,39 | 0,39 | 90,8 | 73,7 | 0 | 0 |
| ТК-80 | ТК-82 | 61,7 | 259 | 259 | 43,3 | 37,7 | 1,9 | 1,9 | 5,59 | 100,08 | 100 | 94,38 | 69,85 | 0,54 | 0,54 |
| ТК-82 | ТК-81 | 33,1 | 207 | 207 | 43,2 | 37,8 | 3,6 | 3,6 | 5,35 | 75,06 | 75,02 | 94,33 | 69,87 | 0,64 | 0,64 |
| ТК-81 | ТК-83 | 61 | 207 | 207 | 42,9 | 38 | 3,6 | 3,6 | 4,91 | 75,06 | 75,02 | 94,26 | 69,93 | 0,64 | 0,64 |
| ТК-83 | Вокзальная,15,ДК Юность | 33 | 125 | 125 | 42,9 | 38,1 | 0,7 | 0,7 | 4,87 | 8,54 | 8,54 | 93,97 | 70,06 | 0,2 | 0,2 |
| ТК-83 | Вокзальная,10, | 16,3 | 125 | 125 | 42,9 | 38,1 | 2,4 | 2,4 | 4,84 | 16 | 16 | 94,18 | 70,05 | 0,37 | 0,37 |
| ТК-83 | ТК-84 | 43 | 207 | 207 | 42,9 | 38,1 | 1,6 | 1,6 | 4,78 | 50,51 | 50,48 | 94,18 | 69,98 | 0,43 | 0,43 |
| ТК-84 | ТК-85 | 30,5 | 207 | 207 | 42,8 | 38,1 | 1,6 | 1,6 | 4,68 | 50,51 | 50,49 | 94,12 | 70,02 | 0,43 | 0,43 |
| ТК-85 | Вокзальная,13, | 30 | 100 | 100 | 42,7 | 38,3 | 5,8 | 5,8 | 4,33 | 13,8 | 13,8 | 93,98 | 70,04 | 0,5 | 0,5 |
| ТК-85 | ТК-86 | 11,2 | 207 | 207 | 42,8 | 38,2 | 0,9 | 0,9 | 4,66 | 36,7 | 36,69 | 94,09 | 70,08 | 0,31 | 0,31 |
| ТК-86 | Вокзальная,11, | 15,6 | 100 | 100 | 42,8 | 38,2 | 3,9 | 3,9 | 4,54 | 11,28 | 11,28 | 94 | 70,04 | 0,41 | 0,41 |
| ТК-86 | ТК-87 | 29,7 | 207 | 207 | 42,8 | 38,2 | 0,4 | 0,4 | 4,63 | 25,42 | 25,42 | 93,98 | 70,21 | 0,22 | 0,22 |
| ТК-87 | ТК-88 | 11,2 | 82 | 82 | 42,2 | 38,8 | 56,8 | 56,8 | 3,37 | 25,42 | 25,42 | 93,96 | 70,23 | 1,37 | 1,37 |
| ТК-88 | Вокзальная,12, | 65,8 | 82 | 82 | 41,3 | 39,7 | 13,6 | 13,6 | 1,58 | 12,43 | 12,43 | 93,63 | 70,38 | 0,67 | 0,67 |
| ТК-88 | Вокзальная,14, | 22 | 100 | 100 | 42,1 | 38,9 | 5,1 | 5,1 | 3,14 | 12,99 | 12,99 | 93,84 | 70,4 | 0,47 | 0,47 |
| ТК-82 | ТК-89 | 85 | 150 | 150 | 43,1 | 37,9 | 2,2 | 2,2 | 5,21 | 25,01 | 24,99 | 94,11 | 70,09 | 0,4 | 0,4 |
| ТК-89 | Вокзальная,9, | 10,3 | 150 | 150 | 43,1 | 37,9 | 1,2 | 1,2 | 5,19 | 18,12 | 18,11 | 94,06 | 70,01 | 0,29 | 0,29 |
| ТК-89 | ТК-90 | 62,3 | 150 | 150 | 43,1 | 37,9 | 0,2 | 0,2 | 5,19 | 6,89 | 6,88 | 93,4 | 70,94 | 0,11 | 0,11 |
| ТК-90 | Вокзальная,8,Поликлиника | 58 | 100 | 100 | 43 | 38 | 1,4 | 1,4 | 5,03 | 6,89 | 6,89 | 92,84 | 71,37 | 0,25 | 0,25 |
| ТК-79 | У-19 | 36,9 | 40 | 40 | 41,9 | 39,1 | 43,1 | 43,1 | 2,8 | 3,22 | 3,22 | 94,37 | 69,86 | 0,73 | 0,73 |
| У-19 | Вокзальная,17, | 16,6 | 40 | 40 | 41,7 | 39,3 | 10,6 | 10,6 | 2,45 | 1,59 | 1,59 | 94,27 | 69,84 | 0,36 | 0,36 |
| У-19 | Вокзальная,16, | 41,7 | 40 | 40 | 41,4 | 39,5 | 11 | 11 | 1,88 | 1,63 | 1,63 | 94,12 | 70,15 | 0,37 | 0,37 |
| У-17 | ,,Споркомплекс | 160 | 82 | 82 | 41 | 40 | 17 | 17 | 1,03 | 13,92 | 13,92 | 93,75 | 68,99 | 0,75 | 0,75 |
| ТК-3 | ТК-94 | 86 | 125 | 125 | 50,1 | 30,8 | 15,1 | 15,1 | 19,3 | 40,36 | 40,35 | 94,79 | 69,39 | 0,94 | 0,94 |
| ТК-91 | ,,ОАО БМЗ корп.4 | 76 | 125 | 125 | 49 | 32 | 5,8 | 5,8 | 17,01 | 25,08 | 25,07 | 94,46 | 69,59 | 0,58 | 0,58 |
| ТК-92 | ТК-91 | 28,2 | 125 | 125 | 49,4 | 31,5 | 13,3 | 13,3 | 17,9 | 37,85 | 37,84 | 94,69 | 69,45 | 0,88 | 0,88 |
| ТК-92 | ,,ООО БВК станция обезжелезования | 48 | 50 | 50 | 49,7 | 31,3 | 2 | 2 | 18,45 | 1,27 | 1,27 | 92,82 | 71,35 | 0,18 | 0,18 |
| ТК-93 | ТК-92 | 11,7 | 125 | 125 | 49,8 | 31,2 | 14,2 | 14,2 | 18,64 | 39,12 | 39,11 | 94,74 | 69,42 | 0,91 | 0,91 |
| ТК-94 | ТК-93 | 11,5 | 125 | 125 | 50 | 31 | 14,2 | 14,2 | 18,98 | 39,12 | 39,1 | 94,77 | 69,41 | 0,91 | 0,91 |
| ТК-94 | ,,ООО БВК станция 2 подъема | 30 | 50 | 50 | 50,1 | 30,9 | 1,9 | 1,9 | 19,18 | 1,25 | 1,25 | 93,56 | 70,49 | 0,18 | 0,18 |
| ТК-91 | ,,ИП Данилов | 65 | 100 | 100 | 49,1 | 31,9 | 5 | 5 | 17,25 | 12,77 | 12,77 | 94,35 | 69,8 | 0,46 | 0,46 |
| ТК-21 | ТК-95 | 61,8 | 309 | 309 | 44,1 | 36,9 | 4 | 4 | 7,25 | 230,02 | 229,65 | 94,31 | 64,01 | 0,87 | 0,87 |
| ТК-95 | ТК-96 | 38 | 259 | 259 | 43,9 | 37 | 4,7 | 4,7 | 6,9 | 155,67 | 155,44 | 94,3 | 64,74 | 0,84 | 0,84 |
| ТК-96 | Юго-Западный кв-л.,6а,Магазин Пятерочка | 20 | 26 | 26 | 41,9 | 39 | 99,4 | 99,4 | 2,92 | 1,52 | 1,52 | 93,77 | 70,34 | 0,82 | 0,82 |
| ТК-96 | У-20 | 96 | 259 | 259 | 43,5 | 37,5 | 4,6 | 4,6 | 6,01 | 154,15 | 153,92 | 94,28 | 64,7 | 0,83 | 0,83 |
| У-20 | У-21 | 70 | 259 | 259 | 43,2 | 37,7 | 3,9 | 3,9 | 5,47 | 141,14 | 140,94 | 94,27 | 64,24 | 0,76 | 0,76 |
| У-20 | ТК-97 | 6,8 | 82 | 82 | 43,4 | 37,6 | 14,9 | 14,9 | 5,81 | 13 | 12,99 | 94,25 | 69,91 | 0,7 | 0,7 |
| ТК-97 | Юго-Западный кв-л.,6, | 25 | 82 | 82 | 43 | 37,9 | 14,9 | 14,9 | 5,07 | 12,99 | 12,99 | 94,13 | 70 | 0,7 | 0,7 |
| У-21 | ТК-101 | 66 | 259 | 259 | 43,1 | 37,9 | 2,5 | 2,4 | 5,15 | 112,44 | 112,28 | 94,12 | 62,77 | 0,61 | 0,61 |
| У-21 | ТК-98 | 8,2 | 125 | 125 | 43,2 | 37,8 | 7,6 | 7,6 | 5,35 | 28,69 | 28,67 | 94,24 | 70,04 | 0,67 | 0,67 |
| ТК-98 | ТК-99 | 84 | 125 | 125 | 42,5 | 38,4 | 7,6 | 7,6 | 4,07 | 28,69 | 28,67 | 94,03 | 70,2 | 0,67 | 0,67 |
| ТК-99 | ТК-100 | 94 | 100 | 100 | 41,4 | 39,5 | 11,5 | 11,5 | 1,91 | 19,42 | 19,41 | 93,7 | 70,37 | 0,7 | 0,7 |
| ТК-99 | Юго-Западный кв-л.,5, | 82 | 100 | 100 | 42,3 | 38,7 | 2,5 | 2,5 | 3,65 | 9,08 | 9,08 | 93,42 | 70,76 | 0,33 | 0,33 |
| ТК-99 | Юго-Западный кв-л.,4а,Фестлент | 26 | 27 | 27 | 42,5 | 38,5 | 1,2 | 1,2 | 4 | 0,18 | 0,18 | 88,28 | 75,84 | 0,09 | 0,09 |
| ТК-100 | Юго-Западный кв-л.,4, | 15 | 82 | 82 | 41,3 | 39,7 | 8,3 | 8,3 | 1,66 | 9,73 | 9,73 | 93,61 | 70,43 | 0,53 | 0,53 |
| ТК-100 | Юго-Западный кв-л.,3, | 2 | 100 | 100 | 41,4 | 39,5 | 2,9 | 2,9 | 1,9 | 9,69 | 9,69 | 93,69 | 70,4 | 0,35 | 0,35 |
| ТК-101 | Юго-Западный кв-л.,7а,Детский сад №32 | 63 | 69 | 69 | 42,2 | 38,8 | 13,9 | 13,9 | 3,4 | 7,92 | 7,92 | 93,68 | 70,39 | 0,6 | 0,6 |
| ТК-95 | ТК-102 | 66,2 | 207 | 207 | 43,9 | 37,1 | 3,5 | 3,5 | 6,79 | 74,33 | 74,22 | 94,22 | 62,55 | 0,63 | 0,63 |
| ТК-102 | ТК-101 | 233,8 | 207 | 207 | 43,1 | 37,9 | 3,5 | 3,5 | 5,15 | 74,33 | 74,22 | 94,12 | 62,77 | 0,63 | 0,63 |
| ТК-101 | ТК-103 | 80 | 259 | 259 | 42,8 | 38,2 | 3,7 | 3,7 | 4,55 | 138,51 | 138,32 | 94,06 | 60,4 | 0,75 | 0,75 |
| ТК-103 | У-22 | 107 | 207 | 207 | 41,6 | 39,3 | 10,5 | 10,5 | 2,3 | 128,73 | 128,56 | 93,98 | 59,71 | 1,09 | 1,09 |
| ТК-103 | Юго-Западный кв-л.,16, | 11,6 | 207 | 207 | 42,8 | 38,2 | 0,1 | 0,1 | 4,55 | 9,77 | 9,77 | 93,94 | 70,29 | 0,08 | 0,08 |
| У-22 | У-23 | 29,2 | 69 | 69 | 41,2 | 39,7 | 14,1 | 14,1 | 1,48 | 7,97 | 7,97 | 93,77 | 54,4 | 0,61 | 0,61 |
| У-23 | Юго-Западный кв-л.,1, | 41,8 | 69 | 69 | 40,7 | 40,3 | 13,4 | 13,4 | 0,36 | 7,76 | 7,76 | 93,48 | 54,2 | 0,59 | 0,59 |
| У-23 | ,,ООО Ной | 3 | 25 | 25 | 41,2 | 39,7 | 2,3 | 2,3 | 1,47 | 0,21 | 0,21 | 93,2 | 70,92 | 0,12 | 0,12 |
| ТК-101 | ТК-106 | 121 | 150 | 150 | 42,4 | 38,6 | 5,7 | 5,7 | 3,77 | 40,31 | 40,29 | 93,88 | 69,82 | 0,65 | 0,65 |
| ТК-106 | Юго-Западный кв-л.,8, | 12 | 82 | 82 | 42,2 | 38,7 | 12,8 | 12,8 | 3,46 | 12,06 | 12,06 | 93,82 | 70,34 | 0,65 | 0,65 |
| ТК-106 | ТК-107 | 115 | 100 | 100 | 41,6 | 39,4 | 6,7 | 6,7 | 2,23 | 14,8 | 14,79 | 93,36 | 69,48 | 0,54 | 0,54 |
| ТК-107 | Юго-Западный кв-л.,2, | 9 | 82 | 82 | 41,5 | 39,5 | 13,3 | 13,3 | 1,99 | 12,3 | 12,3 | 93,32 | 70,84 | 0,66 | 0,66 |
| ТК-106 | Юго-Западный кв-л.,7, | 35 | 82 | 82 | 42,3 | 38,7 | 3,2 | 3,2 | 3,55 | 5,99 | 5,99 | 93,62 | 70,4 | 0,32 | 0,32 |
| ТК-106 | Юго-Западный кв-л.,7, | 22,5 | 82 | 82 | 42,3 | 38,7 | 4,9 | 4,9 | 3,55 | 7,47 | 7,46 | 93,62 | 70,4 | 0,4 | 0,4 |
| ТК-107 | ТК-108 | 270 | 69 | 69 | 41,2 | 39,7 | 1,4 | 1,4 | 1,49 | 2,5 | 2,49 | 87,39 | 67,39 | 0,19 | 0,19 |
| ТК-108 | Юго-Западный кв-л.,2а, | 10 | 69 | 69 | 41,2 | 39,7 | 1,4 | 1,4 | 1,46 | 2,5 | 2,5 | 87,18 | 67,56 | 0,19 | 0,19 |
| У-22 | ТК-104 | 16,5 | 207 | 207 | 41,5 | 39,5 | 9,3 | 9,2 | 2 | 120,75 | 120,6 | 93,97 | 60,08 | 1,02 | 1,02 |
| ТК-104 | ТК-105 | 10,4 | 207 | 207 | 41,4 | 39,6 | 9,3 | 9,2 | 1,81 | 120,74 | 120,6 | 93,96 | 60,08 | 1,02 | 1,02 |
| ТК-105 | ТК-109 | 27,1 | 150 | 150 | 41,3 | 39,6 | 2,3 | 2,2 | 1,68 | 25,35 | 25,29 | 93,88 | 63,72 | 0,41 | 0,41 |
| ТК-109 | У-25 | 20,8 | 150 | 150 | 41,3 | 39,7 | 2,2 | 2,2 | 1,59 | 25,25 | 25,19 | 93,82 | 63,74 | 0,41 | 0,41 |
| ТК-110 | У-24 | 83 | 150 | 150 | 41,1 | 39,8 | 1,1 | 1,1 | 1,33 | 17,66 | 17,61 | 93,39 | 61,26 | 0,28 | 0,28 |
| ТК-110 | Юго-Западный кв-л.,4б,Магазин "Пятерочка" | 10,1 | 150 | 150 | 41,2 | 39,7 | 0,1 | 0,1 | 1,51 | 5,07 | 5,06 | 93,59 | 70,43 | 0,08 | 0,08 |
| ТК-109 | ,,ИП Надиров | 8,9 | 150 | 150 | 41,3 | 39,6 | 0 | 0 | 1,68 | 0,1 | 0,1 | 92,07 | 72,33 | 0 | 0 |
| У-25 | ТК-110 | 21,7 | 150 | 150 | 41,2 | 39,7 | 1,8 | 1,8 | 1,51 | 22,73 | 22,67 | 93,75 | 63,06 | 0,37 | 0,37 |
| У-25 | ,,ИП Сорокин | 5,8 | 150 | 150 | 41,3 | 39,7 | 0 | 0 | 1,59 | 2,52 | 2,52 | 93,78 | 70,37 | 0,04 | 0,04 |
| У-24 | У-26 | 35,5 | 150 | 150 | 41,1 | 39,9 | 1,1 | 1,1 | 1,25 | 17,66 | 17,61 | 93,23 | 61,38 | 0,28 | 0,28 |
| У-26 | У-27 | 24,5 | 150 | 150 | 41,1 | 39,9 | 1 | 1 | 1,2 | 17,21 | 17,17 | 93,12 | 61,48 | 0,28 | 0,28 |
| У-27 | ТК-111 | 11 | 150 | 150 | 41,1 | 39,9 | 1 | 1 | 1,18 | 16,99 | 16,95 | 93,07 | 61,42 | 0,27 | 0,27 |
| У-26 | Школьная,16, | 38,2 | 150 | 150 | 41,1 | 39,9 | 0 | 0 | 1,25 | 0,45 | 0,45 | 86,63 | 65,73 | 0,01 | 0,01 |
| У-27 | Школьная,16а, | 3,1 | 150 | 150 | 41,1 | 39,9 | 0 | 0 | 1,2 | 0,22 | 0,22 | 92,03 | 69,61 | 0 | 0 |
| ТК-111 | ТК-112 | 23,9 | 150 | 150 | 41,1 | 39,9 | 0,4 | 0,4 | 1,16 | 10,72 | 10,7 | 92,9 | 63,87 | 0,17 | 0,17 |
| ТК-112 | ТК-117 | 84 | 150 | 150 | 41 | 39,9 | 0,4 | 0,4 | 1,1 | 10,22 | 10,2 | 92,26 | 64,32 | 0,16 | 0,16 |
| ТК-112 | Совхозная,1а, | 22,9 | 150 | 150 | 41,1 | 39,9 | 0 | 0 | 1,16 | 0,5 | 0,5 | 89,36 | 67,16 | 0,01 | 0,01 |
| ТК-111 | ТК-113 | 59 | 125 | 125 | 41 | 39,9 | 0,4 | 0,4 | 1,14 | 6,27 | 6,25 | 92,38 | 57,95 | 0,15 | 0,15 |
| ТК-113 | Совхозная,1, | 36 | 41 | 41 | 40,7 | 40,2 | 8,4 | 8,4 | 0,53 | 1,52 | 1,52 | 91,3 | 59 | 0,33 | 0,33 |
| ТК-113 | ТК-115 | 5,6 | 125 | 125 | 41 | 39,9 | 0,2 | 0,2 | 1,13 | 4,75 | 4,73 | 92,29 | 57,95 | 0,11 | 0,11 |
| ТК-115 | ТК-116 | 238 | 125 | 125 | 41 | 40 | 0,2 | 0,2 | 1,04 | 4,75 | 4,73 | 88,63 | 60,73 | 0,11 | 0,11 |
| ТК-116 | ТК-114 | 58 | 82 | 82 | 40,9 | 40,1 | 2 | 2 | 0,81 | 4,74 | 4,74 | 87,92 | 61,29 | 0,26 | 0,26 |
| ТК-114 | Совхозная,7, | 16 | 82 | 82 | 40,9 | 40,1 | 0,7 | 0,7 | 0,78 | 2,82 | 2,82 | 87,6 | 61,61 | 0,15 | 0,15 |
| ТК-114 | Совхозная,3, | 17,7 | 82 | 82 | 40,9 | 40,1 | 0,3 | 0,3 | 0,79 | 1,92 | 1,92 | 87,39 | 61,62 | 0,1 | 0,1 |
| ТК-117 | ТК-118 | 36 | 82 | 82 | 41 | 39,9 | 0 | 0 | 1,1 | 0,29 | 0,29 | 84,68 | 52,96 | 0,02 | 0,02 |
| ТК-118 | ,,Гаражи школы №36 | 42 | 33 | 33 | 41 | 40 | 1 | 1 | 1,02 | 0,29 | 0,29 | 78,94 | 57,7 | 0,1 | 0,1 |
| ТК-117 | ТК-120 | 39 | 125 | 125 | 41 | 40 | 0,9 | 0,9 | 1,03 | 9,93 | 9,92 | 91,98 | 65,03 | 0,23 | 0,23 |
| ТК-119 | Школьная,20,Школа №37 | 15,7 | 69 | 69 | 40,9 | 40 | 2,6 | 2,6 | 0,92 | 3,39 | 3,39 | 91,35 | 66,21 | 0,26 | 0,26 |
| ТК-119 | Школьная,20,Школа №37 | 42,5 | 69 | 69 | 40,9 | 40,1 | 2,2 | 2,2 | 0,81 | 3,18 | 3,18 | 90,88 | 64,39 | 0,24 | 0,24 |
| ТК-120 | ТК-119 | 34 | 125 | 125 | 41 | 40 | 0,4 | 0,4 | 1 | 6,58 | 6,57 | 91,6 | 64,96 | 0,15 | 0,15 |
| ТК-120 | Школьная,20,Школа №37 | 26,5 | 69 | 69 | 40,9 | 40 | 2,5 | 2,5 | 0,9 | 3,35 | 3,35 | 91,55 | 66,06 | 0,26 | 0,26 |
| ТК-105 | У-28 | 26,3 | 207 | 207 | 41,2 | 39,7 | 5,8 | 5,8 | 1,5 | 95,39 | 95,32 | 93,94 | 59,16 | 0,81 | 0,81 |
| У-28 | ТК-123 | 13,6 | 207 | 207 | 41,2 | 39,8 | 5,8 | 5,8 | 1,34 | 95,39 | 95,32 | 93,92 | 59,17 | 0,81 | 0,81 |
| ТК-123 | Юго-Западный кв-л.,14, | 8 | 82 | 82 | 41 | 39,9 | 13,9 | 13,9 | 1,12 | 12,59 | 12,59 | 93,89 | 70,1 | 0,68 | 0,68 |
| ТК-123 | ТК-124 | 54 | 100 | 100 | 40,8 | 40,1 | 5,9 | 5,9 | 0,71 | 13,87 | 13,87 | 93,66 | 59,7 | 0,5 | 0,5 |
| ТК-124 | Юго-Западный кв-л.,1а,Школа №36 | 18,6 | 100 | 100 | 40,7 | 40,2 | 5,7 | 5,7 | 0,5 | 13,69 | 13,69 | 93,57 | 59,89 | 0,5 | 0,5 |
| ТК-124 | ,,ИП Авдиенко | 37 | 26 | 26 | 40,8 | 40,2 | 1,4 | 1,4 | 0,6 | 0,18 | 0,18 | 85,47 | 56,95 | 0,1 | 0,1 |
| ТК-123 | ТК-122 | 57 | 207 | 207 | 41 | 40 | 3 | 3 | 1 | 68,93 | 68,86 | 93,85 | 57,16 | 0,58 | 0,58 |
| ТК-122 | ТК-125 | 15,7 | 82 | 82 | 40,9 | 40,1 | 5,8 | 5,8 | 0,82 | 8,14 | 8,14 | 93,73 | 61,45 | 0,44 | 0,44 |
| ТК-125 | Юго-Западный кв-л.,13, | 24 | 82 | 82 | 40,8 | 40,2 | 5,4 | 5,4 | 0,56 | 7,83 | 7,83 | 93,54 | 61,47 | 0,42 | 0,42 |
| ТК-125 | ,,ИП Шабиев | 7,9 | 82 | 82 | 40,9 | 40,1 | 0 | 0 | 0,82 | 0,31 | 0,31 | 92,19 | 65,55 | 0,02 | 0,02 |
| ТК-122 | ТК-121 | 33,5 | 207 | 207 | 40,9 | 40,1 | 2,3 | 2,3 | 0,84 | 60,78 | 60,73 | 93,79 | 56,64 | 0,51 | 0,51 |
| ТК-121 | Юго-Западный кв-л.,15, | 38 | 69 | 69 | 40,7 | 40,3 | 6,5 | 6,5 | 0,35 | 5,42 | 5,42 | 93,41 | 54,03 | 0,41 | 0,41 |
| ТК-121 | ТК-126 | 45 | 82 | 82 | 40,8 | 40,2 | 3,2 | 3,2 | 0,55 | 6,03 | 6,03 | 93,34 | 44,74 | 0,33 | 0,33 |
| ТК-126 | Юго-Западный кв-л.,9, | 21 | 69 | 69 | 40,6 | 40,4 | 8,1 | 8,1 | 0,22 | 6,03 | 6,03 | 93,14 | 44,88 | 0,46 | 0,46 |
| ТК-121 | У-29 | 10,8 | 207 | 207 | 40,9 | 40,1 | 1,5 | 1,5 | 0,81 | 49,32 | 49,27 | 93,77 | 58,47 | 0,42 | 0,42 |
| У-29 | ТК-128 | 8,5 | 207 | 207 | 40,9 | 40,1 | 1,1 | 1,1 | 0,79 | 41,64 | 41,59 | 93,75 | 57,27 | 0,35 | 0,35 |
| У-29 | Юго-Западный кв-л.,18, | 8 | 82 | 82 | 40,8 | 40,1 | 5,2 | 5,2 | 0,73 | 7,68 | 7,68 | 93,71 | 65,1 | 0,41 | 0,41 |
| ТК-128 | ТК-127 | 85 | 207 | 207 | 40,8 | 40,1 | 0,6 | 0,6 | 0,68 | 31,69 | 31,65 | 93,5 | 54,96 | 0,27 | 0,27 |
| ТК-128 | Юго-Западный кв-л.,10, | 27 | 125 | 125 | 40,8 | 40,1 | 0,9 | 0,9 | 0,74 | 9,95 | 9,95 | 93,55 | 65,38 | 0,23 | 0,23 |
| ТК-127 | Юго-Западный кв-л.,17, | 40 | 82 | 82 | 40,7 | 40,3 | 3,1 | 3,1 | 0,43 | 5,98 | 5,98 | 93,09 | 57,52 | 0,32 | 0,32 |
| ТК-127 | ТК-130 | 39 | 207 | 207 | 40,8 | 40,1 | 0,1 | 0,1 | 0,67 | 12,91 | 12,9 | 93,21 | 59,25 | 0,11 | 0,11 |
| ТК-130 | ТК-129 | 43 | 207 | 207 | 40,8 | 40,1 | 0 | 0 | 0,67 | 5,8 | 5,79 | 92,52 | 56,52 | 0,05 | 0,05 |
| ТК-129 | Юго-Западный кв-л.,19, | 41 | 82 | 82 | 40,7 | 40,3 | 3 | 3 | 0,43 | 5,79 | 5,79 | 92,09 | 56,85 | 0,31 | 0,31 |
| ТК-130 | Юго-Западный кв-л.,22, | 9,6 | 82 | 82 | 40,8 | 40,2 | 4,4 | 4,4 | 0,59 | 7,11 | 7,11 | 93,13 | 61,96 | 0,38 | 0,38 |
| ТК-127 | ТК-132 | 97 | 125 | 125 | 40,7 | 40,3 | 1,5 | 1,5 | 0,39 | 12,79 | 12,78 | 93,36 | 49,9 | 0,3 | 0,3 |
| ТК-132 | ТК-131 | 78 | 125 | 125 | 40,6 | 40,3 | 0,3 | 0,3 | 0,34 | 6 | 6 | 93,11 | 50,46 | 0,14 | 0,14 |
| ТК-131 | Юго-Западный кв-л.,12, | 9 | 82 | 82 | 40,6 | 40,3 | 3,2 | 3,2 | 0,28 | 6 | 6 | 93,09 | 50,48 | 0,32 | 0,32 |
| ТК-132 | Юго-Западный кв-л.,11, | 15,2 | 82 | 82 | 40,6 | 40,3 | 4 | 4 | 0,27 | 6,78 | 6,78 | 93,32 | 49,59 | 0,37 | 0,37 |
| ТК-30 | Клубная,11,БВК | 23,7 | 50 | 50 | 43,3 | 37,7 | 0,7 | 0,7 | 5,57 | 0,77 | 0,77 | 91,03 | 73,39 | 0,11 | 0,11 |

**3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии**

Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, производится непосредственно в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» с целью оптимизации протяженности участков тепловых сетей и обеспечения потребителей тепловой энергией требуемого объема.

**3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку**

В главе 2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения представлены результаты расчета баланса тепловой энергии потребителей по системам централизованного теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево.

**3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя**

Пакет инженерных расчетов ТеплоЭксперт – «Расчет тепловых потерь» способен осуществлять расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Расчет потерь тепловой энергии произведен в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» и представлен в разделе 1.3.11 Обосновывающих материалов.

**3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения**

Расчет показателей надежности произведен в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» и представлен в Главе 11 Обосновывающих материалов Схемы.

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности.

Расчет позволяет:

* Рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.
* Разрабатывать мероприятия, повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

**3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения**

ГИРК «ТеплоЭксперт» позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.

При актуализации схемы теплоснабжения в электронную модель были внесены все изменения, сделанные в период актуализации, включая перечень потребителей тепловой энергии, подключенных к существующим тепловым сетям.

**3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей**

Сравнительные пьезометрические графики от источников теплоснабжения до наиболее отдаленных потребителей, подключенных к котельной представлены в разделе 1.3.7 Обосновывающих материалов Схемы.

В качестве исходных данных были получены измерения в контрольных точках по основным магистралям системы теплоснабжения в соответствии с существующим режимом в отопительный период. Контрольными точками выступают тепловые камеры или узлы, на которых в постоянном режиме ведётся запись параметров сетевой воды – давление в подающем и обратном трубопроводах.

**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.**

Расходная часть баланса тепловой мощности по каждому источнику в зоне его действия складывается из максимума тепловой нагрузки, присоединенной к тепловым сетям источника, потерь в тепловых сетях при максимуме тепловой нагрузки и расчетного резерва тепловой мощности.

В таблице 4.1.1, представлен баланс тепловой мощности источников теплоснабжения к концу планируемого периода, обеспечивающих теплоснабжение и тепловой нагрузки в муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района с учетом реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения.

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

Результаты гидравлического и конструкторского расчета передачи теплоносителя для магистральных выводов тепловой сети от блочно-модульной котельной муниципального образования поселок Балакирево, с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией, приведены в таблице 4.2.1.

**Таблица 4.1.1 – Баланс тепловой мощности источников теплоснабжения муниципального образования пос. Балакирево**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **2020 г. (факт)** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** |
| **Котельная пос. Балакирево**  **(ООО "Балакиревские тепловые сети")** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 42,99 | 42,99 | 42,99 | 42,99 | 42,99 | 42,99 | 42,99 | 42,99 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 42,99 | 42,99 | 42,99 | 42,99 | 42,99 | 42,99 | 42,99 | 42,99 |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | 0,64 | 0,57 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 42,35 | 42,42 | 42,34 | 42,34 | 42,34 | 42,34 | 42,34 | 42,34 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 11,20 | 10,66 | 11,41 | 11,41 | 11,41 | 11,41 | 11,41 | 11,41 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 22,04 | 22,04 | 22,04 | 22,04 | 22,04 | 22,04 | 22,04 | 22,04 |
| - отопление и вентиляция | 18,99 | 18,99 | 18,99 | 18,99 | 18,99 | 18,99 | 18,99 | 18,99 |
| - ГВС | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 9,11 | 9,72 | 8,89 | 8,89 | 8,89 | 8,89 | 8,89 | 8,89 |

**Таблица 4.2.1 – Результаты гидравлического расчета магистральных участков тепловых сетей пос. Балакирево**

| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Текущий диаметр, мм** | **Свободная пропускная способность участка сети, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Блочно-модульная котельная п. Балакирево** | | | | |
| ТК-1 | ТК-2 | 135 | 408 | 300 |
| ТК-1 | ТК-3 | 108 | 408 | 300 |
| ТК-3 | ТК-4 | 94 | 408 | 263 |
| ТК-4 | ТК-5 | 85 | 408 | 263 |
| ТК-5 | Заводская,10,41 | 20 | 125 | 80 |
| ТК-5 | ТК-6 | 60 | 408 | 257 |
| ТК-7 | Северная,5,Пожарное депо | 250 | 150 | 57 |
| ТК-4 | ,,транспортный цех ОАО БМЗ | 15,9 | 408 | 50 |
| ТК-6 | У-1 | 50,5 | 408 | 257 |
| ТК-12 | ТК-20 | 61 | 309 | 250 |
| ТК-12 | ТК-11 | 35 | 150 | 125 |
| ТК-11 | ТК-14 | 12 | 100 | 69 |
| ТК-14 | ТК-13 | 44,4 | 100 | 69 |
| ТК-13 | Центральный кв-л.,4, | 9,8 | 100 | 69 |
| ТК-11 | ТК-15 | 15 | 100 | 111 |
| ТК-20 | ТК-21 | 27,75 | 315 | 250 |
| ТК-15 | Центральный кв-л.,3, | 7,1 | 100 | 69 |
| ТК-18 | Центральный кв-л.,2, | 6,6 | 100 | 76 |
| ТК-2 | ТК-31 | 81 | 150 | 125 |
| ТК-31 | Заводская,10,50 | 50 | 200 | 76 |
| ТК-32 | Заводская,10,50 | 16,1 | 100 | 57 |
| ТК-2 | ТК-33 | 100 | 259 | 270 |
| ТК-33 | ТК-34 | 8,9 | 259 | 259 |
| ТК-34 | ,,гараж ОАО БМЗ | 5,9 | 259 | 25 |
| ТК-33 | ТК-35 | 22,7 | 82 | 111 |
| ТК-36 | Заводская,2, | 14 | 82 | 39 |
| ТК-37 | Заводская,9, | 4,4 | 82 | 57 |
| ТК-38 | Заводская,8, | 4,4 | 82 | 57 |
| ТК-41 | ТК-40 | 29,1 | 100 | 80 |
| ТК-40 | ТК-42 | 32 | 100 | 69 |
| ТК-42 | Заводская,5, | 16,7 | 100 | 50 |
| ТК-42 | ТК-43 | 80 | 100 | 60 |
| ТК-43 | Заводская,6, | 15,8 | 100 | 45 |
| ТК-43 | ТК-44 | 25 | 100 | 50 |
| ТК-44 | Заводская,7, | 4,7 | 100 | 45 |
| ТК-44 | Заводская,10,Рубин спортзал | 152 | 82 | 25 |
| ТК-34 | ТК-45 | 109,3 | 259 | 259 |
| ТК-45 | ТК-46 | 10,7 | 259 | 100 |
| ТК-46 | ТК-47 | 28 | 125 | 100 |
| ТК-47 | ,,ОАО БМЗ склад | 27,8 | 125 | 27 |
| ТК-47 | ТК-48 | 11,4 | 125 | 100 |
| ТК-48 | ,,ООО МНПП Инициатива | 10,2 | 125 | 50 |
| ТК-50 | 60 лет Октября.1А,школа греко-римской борьбы | 22,3 | 309 | 45 |
| ТК-52 | 60 лет Октября.1, | 19,7 | 82 | 59 |
| ТК-57 | Вокзальная,12а,Детский сад №3 | 180 | 100 | 69 |
| ТК-55 | 60 лет Октября.3а, | 14,5 | 100 | 26 |
| ТК-58 | 60 лет Октября.4, | 20,2 | 259 | 82 |
| ТК-58 | 60 лет Октября.4,ИП | 8 | 259 | 32 |
| ТК-59 | ТК-60 | 38 | 150 | 111 |
| ТК-60 | 60 лет Октября.5, | 6,6 | 150 | 100 |
| ТК-60 | ТК-61 | 60 | 100 | 80 |
| ТК-62 | 60 лет Октября.7, | 35 | 100 | 76 |
| ТК-64 | 60 лет Октября.8, | 65 | 82 | 69 |
| ТК-64 | 60 лет Октября.6, | 11,6 | 82 | 57 |
| ТК-65 | 60 лет Октября.10,магазин | 36,5 | 82 | 25 |
| ТК-63 | ТК-67 | 33 | 259 | 150 |
| У-17 | ТК-71 | 27,56 | 100 | 111 |
| ТК-68 | Радужный кв-л,2, | 18,4 | 100 | 72 |
| ТК-69 | ТК-68 | 63 | 100 | 72 |
| ТК-70 | ТК-69 | 29,83 | 100 | 72 |
| ТК-70 | 60 лет Октября.12, | 13,1 | 100 | 76 |
| ТК-71 | 60 лет Октября.12, | 17,8 | 100 | 76 |
| ТК-63 | ТК-72 | 100 | 259 | 182 |
| ТК-72 | ТК-73 | 50 | 259 | 182 |
| ТК-73 | 60 лет Октября.9,маг. "Дикси" | 4,6 | 259 | 30 |
| ТК-73 | ТК-74 | 31,9 | 259 | 182 |
| ТК-74 | Вокзальная,18, | 5,3 | 259 | 21 |
| ТК-74 | ТК-75 | 63 | 259 | 182 |
| ТК-76 | Октябрьская,4,Общежитие | 70 | 100 | 69 |
| ТК-76 | Октябрьская,3,мастерская БГПК | 23,4 | 100 | 39 |
| ТК-76 | Октябрьская,2,Гуманитарно-правовой техникум | 28,1 | 100 | 57 |
| ТК-75 | ТК-77 | 10,7 | 259 | 182 |
| ТК-77 | ТК-78 | 35 | 259 | 182 |
| ТК-78 | ТК-79 | 15,8 | 259 | 182 |
| ТК-79 | У-18 | 26,14 | 259 | 182 |
| ТК-80 | ,,магазин | 6,6 | 259 | 15 |
| ТК-80 | ,,ИП Агаева | 9,3 | 259 | 20 |
| У-18 | ТК-80 | 12,55 | 259 | 182 |
| У-18 | ,,ИП Агаева | 13,1 | 259 | 25 |
| ТК-80 | ТК-82 | 61,7 | 259 | 182 |
| ТК-82 | ТК-81 | 33,1 | 207 | 182 |
| ТК-81 | ТК-83 | 61 | 207 | 182 |
| ТК-83 | Вокзальная,15,ДК Юность | 33 | 125 | 69 |
| ТК-83 | Вокзальная,10, | 16,3 | 125 | 100 |
| ТК-83 | ТК-84 | 43 | 207 | 150 |
| ТК-84 | ТК-85 | 30,5 | 207 | 150 |
| ТК-85 | ТК-86 | 11,2 | 207 | 125 |
| ТК-86 | Вокзальная,11, | 15,6 | 100 | 76 |
| ТК-86 | ТК-87 | 29,7 | 207 | 102 |
| ТК-87 | ТК-88 | 11,15 | 82 | 102 |
| ТК-82 | ТК-89 | 85 | 150 | 102 |
| ТК-89 | Вокзальная,9, | 10,3 | 150 | 100 |
| ТК-89 | ТК-90 | 62,3 | 150 | 69 |
| ТК-90 | Вокзальная,8,Поликлиника | 58 | 100 | 69 |
| У-17 | ,,Споркомплекс | 160 | 82 | 82 |
| ТК-3 | ТК-94 | 86 | 125 | 125 |
| ТК-91 | ,,ИП Данилов | 65 | 100 | 80 |
| ТК-21 | ТК-95 | 61,8 | 309 | 250 |
| ТК-95 | ТК-96 | 38 | 259 | 205 |
| ТК-96 | У-20 | 96 | 259 | 205 |
| У-20 | У-21 | 70 | 259 | 200 |
| У-21 | ТК-101 | 66 | 259 | 182 |
| ТК-99 | Юго-Западный кв-л.,5, | 82 | 100 | 70 |
| ТК-100 | Юго-Западный кв-л.,3, | 2 | 100 | 72 |
| ТК-95 | ТК-102 | 66,19 | 207 | 182 |
| ТК-102 | ТК-101 | 233,8 | 207 | 182 |
| ТК-101 | ТК-103 | 80 | 259 | 200 |
| ТК-103 | Юго-Западный кв-л.,16, | 11,6 | 207 | 72 |
| ТК-106 | Юго-Западный кв-л.,7, | 35 | 82 | 60 |
| ТК-106 | Юго-Западный кв-л.,7, | 22,5 | 82 | 69 |
| ТК-105 | ТК-109 | 27,1 | 150 | 102 |
| ТК-109 | У-25 | 20,82 | 150 | 102 |
| ТК-110 | У-24 | 83 | 150 | 100 |
| ТК-110 | Юго-Западный кв-л.,4б,Магазин "Пятерочка" | 10,1 | 150 | 57 |
| ТК-109 | ,,ИП Надиров | 8,9 | 150 | 14 |
| У-25 | ТК-110 | 21,68 | 150 | 100 |
| У-25 | ,,ИП Сорокин | 5,8 | 150 | 45 |
| У-24 | У-26 | 35,48 | 150 | 100 |
| У-26 | У-27 | 24,51 | 150 | 100 |
| У-27 | ТК-111 | 11,04 | 150 | 100 |
| У-26 | Школьная,16, | 38,2 | 150 | 25 |
| У-27 | Школьная,16а, | 3,1 | 150 | 20 |
| ТК-111 | ТК-112 | 23,85 | 150 | 76 |
| ТК-112 | ТК-117 | 84 | 150 | 76 |
| ТК-112 | Совхозная,1а, | 22,9 | 150 | 25 |
| ТК-111 | ТК-113 | 59 | 125 | 69 |
| ТК-113 | ТК-115 | 5,6 | 125 | 57 |
| ТК-115 | ТК-116 | 238 | 125 | 57 |
| ТК-116 | ТК-114 | 58 | 82 | 57 |
| ТК-114 | Совхозная,7, | 16 | 82 | 45 |
| ТК-114 | Совхозная,3, | 17,7 | 82 | 39 |
| ТК-117 | ТК-118 | 36 | 82 | 20 |
| ТК-117 | ТК-120 | 39 | 125 | 72 |
| ТК-120 | ТК-119 | 34 | 125 | 69 |
| ТК-123 | ТК-122 | 57 | 207 | 150 |
| ТК-125 | ,,ИП Шабиев | 7,9 | 82 | 20 |
| ТК-122 | ТК-121 | 33,5 | 207 | 150 |
| ТК-121 | ТК-126 | 45 | 82 | 60 |
| ТК-121 | У-29 | 10,79 | 207 | 150 |
| У-29 | ТК-128 | 8,53 | 207 | 125 |
| ТК-128 | ТК-127 | 85 | 207 | 111 |
| ТК-128 | Юго-Западный кв-л.,10, | 27 | 125 | 72 |
| ТК-127 | Юго-Западный кв-л.,17, | 40 | 82 | 60 |
| ТК-127 | ТК-130 | 39 | 207 | 80 |
| ТК-130 | ТК-129 | 43 | 207 | 59 |
| ТК-129 | Юго-Западный кв-л.,19, | 41 | 82 | 59 |
| ТК-130 | Юго-Западный кв-л.,22, | 9,6 | 82 | 69 |
| ТК-127 | ТК-132 | 97 | 125 | 80 |
| ТК-132 | ТК-131 | 78 | 125 | 60 |
| ТК-131 | Юго-Западный кв-л.,12, | 9 | 82 | 60 |
| ТК-132 | Юго-Западный кв-л.,11, | 15,2 | 82 | 69 |

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

Существующая система теплоснабжения МО поселок Балакирево в целом обеспечивает покрытие перспективной тепловой нагрузки потребителей. Суммарный профицит тепловой мощности систем теплоснабжения муниципального образования, на момент актуализации схемы теплоснабжения в 2021 году составляет 9,72 Гкал/ч.

При этом стоит отметить, что высокие сложившиеся затраты на производство и передачу тепловой энергии не стимулируют подключение новых потребителей к системам централизованного теплоснабжения. Обеспечение теплоснабжением новых объектов жилищного строительства осуществляется от индивидуальных источников.

Резервы и дефициты тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода (2027 год) представлен в таблице 4.3.1.

**Таблица 4.3.1 – Информация о резервах (дефицитах) существующих систем теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** |
| Котельная пос. Балакирево  (ООО «Балакиревские тепловые сети») | 9,723 | 8,888 | 8,888 | 8,888 | 8,888 | 8,888 | 8,888 |

**Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования**

**5.1.** **Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения).**

В схеме теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево сформированы следующие основные сценарии развития схемы теплоснабжения:

**Сценарий 1.** Сохранение теплоснабжения существующей многоквартирной, а также общественной застройки от существующей котельной. Генеральным планом муниципального образования предусматривается:

− замена 13,5 км аварийных участков теплотрасс.

− капитальный ремонт систем отопления и ГВС по улицы Заводской.

Отопление индивидуальной и общественной застройки в поселении предлагается осуществлять от индивидуальных теплогенераторов на газовом топливе.

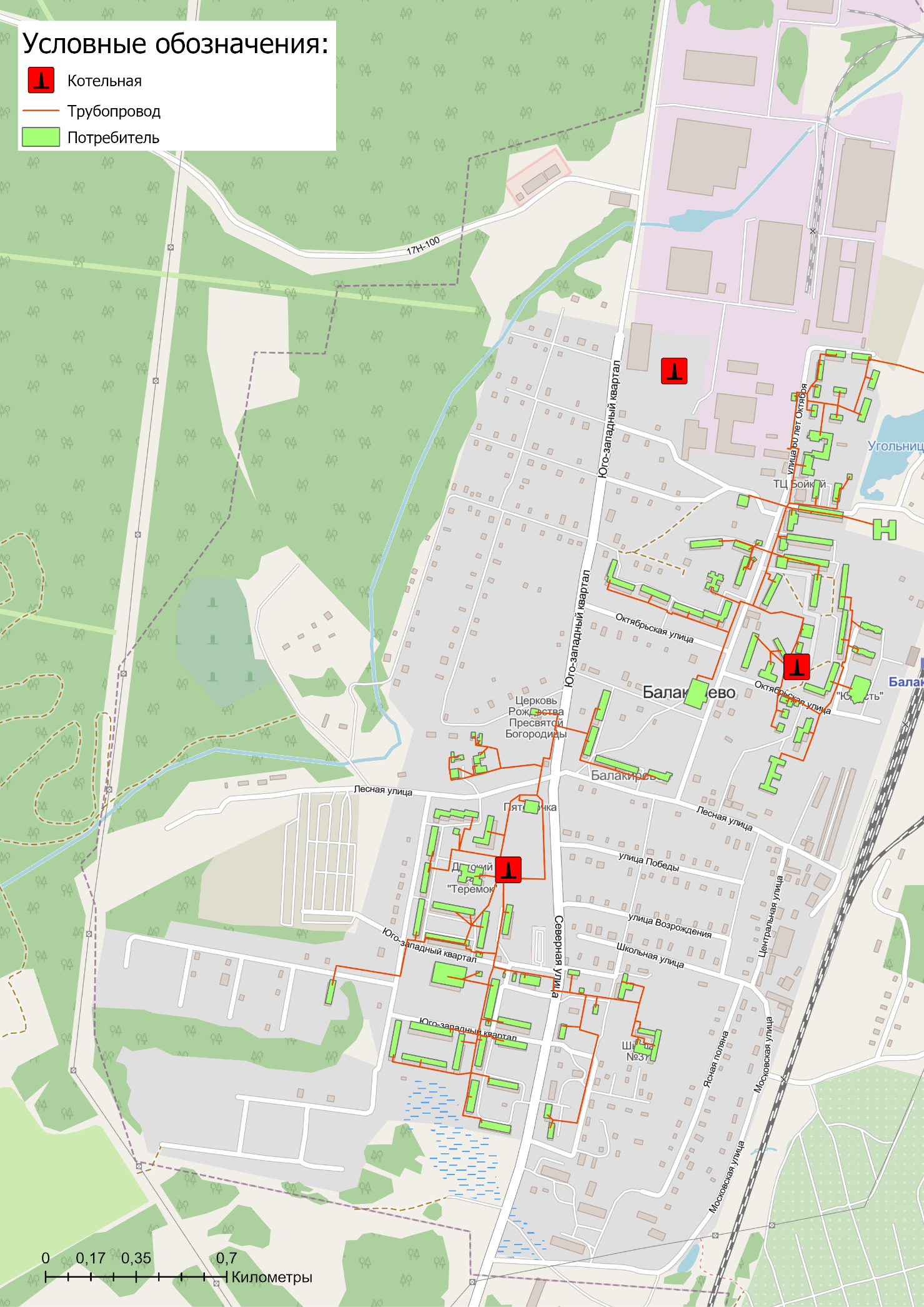
**Сценарий 2.** Перевод тепловой нагрузки по населению и социальным объектам с существующей котельной на две строящиеся блочно-модульные котельные. По завершению работ осуществляется уход теплоснабжающей организации ООО «Балакиревские тепловые сети» от эксплуатации котельной по ул. Заводского д.10 (рисунок 5.1.1). Точное месторасположение БМК определяется по итогам уточнения точек технологического присоединения к сетям газо-, водо- и электроснабжения.

Сценарием предусматривается, что выработка тепловой энергии на промышленных предприятиях и территории водозабора будет осуществляться с помощью собственных источников тепловой энергии. Так как источник водоснабжения, расположенный на территории промышленной площадки, относится к поселковой централизованной системе холодного водоснабжения, то строительство источника тепловой энергии предусматривается за счет бюджетных средств, с целью недопущения дополнительной нагрузки на тариф по холодной воде для населения.

Реестр потребителей, переключаемых на каждую блочно-модульную котельную приведены в таблице 5.1.1.

**Таблица 5.5.1 – Информация о распределении тепловой нагрузки между источниками теплоснабжения**

| **Адрес объекта** | **Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **Отопление** | **ГВС** |
| **Блочно-модульная котельная №1 (кв. Юго-Западный)** | | | |
| Воскресная школа | 0,0148 | 0,0148 | ― |
| Гаражи школы №36 | 0,0071 | 0,0071 | ― |
| ИП Авдиенко | 0,0059 | 0,0059 | ― |
| ИП Надиров | 0,0743 | 0,0019 | 0,0724 |
| ИП Сорокин | 0,0593 | 0,0593 | ― |
| ИП Шабиев | 0,0126 | 0,0087 | 0,0039 |
| ООО Ной | 0,0047 | 0,0047 | ― |
| Старый Храм | 0,0113 | 0,0113 | ― |
| Клубная,.,Церковь Рождества Богородицы | 0,0285 | 0,0285 | ― |
| Клубная,11,БВК | 0,0136 | 0,0136 | ― |
| Клубная,11,пункт полиции №26 | 0,0454 | 0,0454 | ― |
| Клубная,11с11, | 0,0027 | 0,0027 | ― |
| Клубная,11с11,Лыжная база | 0,0182 | 0,0182 | ― |
| Совхозная,1, | 0,065 | 0,0531 | 0,0119 |
| Совхозная,1а, | 0,0116 | 0,0116 | ― |
| Совхозная,3, | 0,0538 | 0,0538 | ― |
| Совхозная,7, | 0,0891 | 0,0797 | 0,0094 |
| Центральный кв-л.,1, | 0,2356 | 0,1983 | 0,0373 |
| Центральный кв-л.,2, | 0,3499 | 0,2727 | 0,0772 |
| Центральный кв-л.,3, | 0,2421 | 0,1931 | 0,049 |
| Центральный кв-л.,4, | 0,2507 | 0,1977 | 0,053 |
| Школьная,16, | 0,01 | 0,01 | ― |
| Школьная,16а, | 0,0061 | 0,005 | 0,0011 |
| Школьная,20,Школа №37 | 0,0887 | 0,0887 | ― |
| Школьная,20,Школа №37 | 0,0887 | 0,0887 | ― |
| Школьная,20,Школа №37 | 0,0887 | 0,0887 | ― |
| Юго-Западный кв-л.,1, | 0,4194 | 0,3345 | 0,0849 |
| Юго-Западный кв-л.,10, | 0,3591 | 0,2892 | 0,0699 |
| Юго-Западный кв-л.,11, | 0,4261 | 0,3343 | 0,0918 |
| Юго-Западный кв-л.,12, | 0,3527 | 0,2869 | 0,0658 |
| Юго-Западный кв-л.,13, | 0,3219 | 0,2645 | 0,0574 |
| Юго-Западный кв-л.,14, | 0,301 | 0,301 | ― |
| Юго-Западный кв-л.,15, | 0,2865 | 0,2346 | 0,0519 |
| Юго-Западный кв-л.,16, | 0,2912 | 0,2319 | 0,0593 |
| Юго-Западный кв-л.,17, | 0,2846 | 0,2297 | 0,0549 |
| Юго-Западный кв-л.,18, | 0,2869 | 0,2269 | 0,06 |
| Юго-Западный кв-л.,19, | 0,2802 | 0,2224 | 0,0578 |
| Юго-Западный кв-л.,1а,Школа №36 | 0,5317 | 0,4899 | 0,0418 |
| Юго-Западный кв-л.,2, | 0,3456 | 0,2776 | 0,068 |
| Юго-Западный кв-л.,22, | 0,2941 | 0,2334 | 0,0607 |
| Юго-Западный кв-л.,2а, | 0,0517 | 0,0517 | ― |
| Юго-Западный кв-л.,3, | 0,2816 | 0,2267 | 0,0549 |
| Юго-Западный кв-л.,4, | 0,287 | 0,2266 | 0,0604 |
| Юго-Западный кв-л.,4а,Фестлент | 0,0023 | 0,0023 | ― |
| Юго-Западный кв-л.,4б,Магазин "Пятерочка" | 0,1186 | 0,1179 | 0,0007 |
| Юго-Западный кв-л.,5, | 0,2849 | 0,2066 | 0,0783 |
| Юго-Западный кв-л.,6, | 0,3772 | 0,315 | 0,0622 |
| Юго-Западный кв-л.,6а,Магазин Пятерочка | 0,0358 | 0,0358 | ― |
| Юго-Западный кв-л.,7, | 0,3907 | 0,3139 | 0,0768 |
| Юго-Западный кв-л.,7а,Детский сад №32 | 0,2421 | 0,1853 | 0,0568 |
| Юго-Западный кв-л.,8, | 0,3561 | 0,2844 | 0,0717 |
| Юго-Западный кв-л.,9, | 0,4179 | 0,3374 | 0,0805 |
| **ИТОГО** | **9,5053** | **7,8236** | **1,6817** |
| **Блочно-модульная котельная №2 (ул. 60 лет Октября)** | | | |
| ИП Агаева | 0,0067 | 0,0028 | 0,0039 |
| ИП Агаева | 0,0067 | 0,0067 | ― |
| КНС №1 | 0,0352 | 0,0352 | ― |
| Споркомплекс | 0,3487 | 0,3487 | ― |
| магазин | 0,0018 | 0,0018 | ― |
| 60 лет Октября,1, | 0,172 | 0,1453 | 0,0267 |
| 60 лет Октября,10, | 0,272 | 0,231 | 0,041 |
| 60 лет Октября,10,магазин | 0,0053 | 0,0053 | ― |
| 60 лет Октября,12, | 0,3611 | 0,2594 | 0,1017 |
| 60 лет Октября,12, | 0,2594 | 0,2594 | ― |
| 60 лет Октября,1А,ООО Балремстрой | 0,1485 | 0,1175 | 0,031 |
| 60 лет Октября,1А,школа греко-римской борьбы | 0,0519 | 0,0519 | ― |
| 60 лет Октября,2, | 0,1794 | 0,1483 | 0,0311 |
| 60 лет Октября,3, | 0,4233 | 0,3421 | 0,0812 |
| 60 лет Октября,3а, | 0,0186 | 0,0134 | 0,0052 |
| 60 лет Октября,4, | 0,4263 | 0,3447 | 0,0816 |
| 60 лет Октября,4,ИП | 0,0246 | 0,0238 | 0,0008 |
| 60 лет Октября,5, | 0,4357 | 0,3701 | 0,0656 |
| 60 лет Октября,6, | 0,1266 | 0,1081 | 0,0185 |
| 60 лет Октября,6А, | 0,0089 | 0,0089 | ― |
| 60 лет Октября,7, | 0,3261 | 0,2693 | 0,0568 |
| 60 лет Октября,8, | 0,1975 | 0,1716 | 0,0259 |
| 60 лет Октября,8а,Детский сад №9 | 0,1357 | 0,1051 | 0,0306 |
| 60 лет Октября,9, | 0,4047 | 0,3015 | 0,1032 |
| 60 лет Октября,9,маг. "Дикси" | 0,022 | 0,022 | ― |
| Вокзальная,10, | 0,4367 | 0,3877 | 0,049 |
| Вокзальная,11, | 0,344 | 0,2716 | 0,0724 |
| Вокзальная,12, | 0,3652 | 0,2905 | 0,0747 |
| Вокзальная,12а,Детский сад №3 | 0,1989 | 0,1718 | 0,0271 |
| Вокзальная,13, | 0,4071 | 0,332 | 0,0751 |
| Вокзальная,14, | 0,378 | 0,3056 | 0,0724 |
| Вокзальная,15,ДК Юность | 0,2053 | 0,2053 | ― |
| Вокзальная,16, | 0,041 | 0,0391 | 0,0019 |
| Вокзальная,17, | 0,0411 | 0,0391 | 0,002 |
| Вокзальная,18, | 0,0069 | 0,0069 | ― |
| Вокзальная,8,Поликлиника | 0,1583 | 0,1485 | 0,0098 |
| Вокзальная,9, | 0,4514 | 0,4379 | 0,0135 |
| Заводская,1, | 0,0523 | 0,0439 | 0,0084 |
| Заводская,10,50 | 0,1964 | 0,1964 | ― |
| Заводская,10,50 | 0,2516 | 0,2516 | ― |
| Заводская,10,50 | 0,356 | 0,356 | ― |
| Заводская,10,50 | 0,1258 | 0,1258 | ― |
| Заводская,10,Рубин спортзал | 0,0179 | 0,0171 | 0,0008 |
| Заводская,2, | 0,05 | 0,0444 | 0,0056 |
| Заводская,3, | 0,0514 | 0,0447 | 0,0067 |
| Заводская,4, | 0,0561 | 0,0456 | 0,0105 |
| Заводская,5, | 0,1016 | 0,0872 | 0,0144 |
| Заводская,6, | 0,1045 | 0,0924 | 0,0121 |
| Заводская,7, | 0,1146 | 0,0997 | 0,0149 |
| Заводская,8, | 0,1187 | 0,0999 | 0,0188 |
| Заводская,9, | 0,1236 | 0,1019 | 0,0217 |
| Октябрьская,2,Гуманитарно-правовой техникум | 0,138 | 0,111 | 0,027 |
| Октябрьская,3,мастерская БГПК | 0,031 | 0,031 | ― |
| Октябрьская,4,Общежитие | 0,1606 | 0,1606 | ― |
| Радужный кв-л,2, | 0,2699 | 0,2299 | 0,04 |
| Радужный кв-л,3, | 0,4372 | 0,3572 | 0,08 |
| Садовая,6,Магазин | 0,0579 | 0,0579 | ― |
| **ИТОГО** | **10,2477** | **8,8841** | **1,3636** |



**Рисунок 5.1.1 – Схем теплоснабжения поселка Балакирево при строительстве новых источников теплоснабжения**

**5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения**

Технико-экономические сравнение сценариев перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования приведено в таблице 5.2.1.

Основными технико-экономическими показателями являются:

- коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения;

- размер потерь тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям;

- удельный расход топлива на выработку тепловой энергии;

- прочие затраты на эксплуатации объектов теплоснабжения (арендная плата, расходы на оплату труда производственного персонала).

**Таблица 5.2.1 – Сравнение сценариев перспективного развития систем теплоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Сценарий №1** | **Сценарий №2** |
| **Эксплуатация котельной по ул. Заводская** | **Строительство двух блочно-модульных котельных** |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/час | 42,99 | 25,7 |
| Подключенная нагрузка | 22,04 | 21,43 |
| Выработка | Гкал | 55868 | 48836,7 |
| Собственные нужды источника | 842 | 483,5 |
| Потери в тепловых сетях | 14834 | 12625 |
| Полезный отпуск | 40193 | 35728,2 |
| Годовой объем потребления природного газа | тыс. куб.м. | 7503 | 6482 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг.у.т/Гкал | 157,79 | 155,3 |
| Прочие затраты на эксплуатацию объектов теплоснабжения | тыс. руб. | 2873 | − |

Реализация мероприятий по приближению источников теплоснабжения к потребителям позволит:

- сократить потери тепловой энергии при её передаче по магистральным трубопроводам на -14,9% или 2209 Гкал/год;

- сократить удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии на -1,5% до 155,3 кг.у.т./Гкал;

- сократить затраты на фонд оплаты труда операторов котельной и цехового персонала, ориентировочно на -2873 тыс. руб./год.

При этом отключение ряда промышленных потребителей от централизованной системы теплоснабжения приведет к сокращению объема полезного отпуска на – 11% или 4464,8 Гкал/год.

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

Основным направлением развития системы теплоснабжения поселка Балакирево является реализация энергосберегающей политики, предусматривающая замену устаревшего энергетического оборудования, перекладка изношенных тепловых сетей, и таким образом сокращение потерь энергии. При строительстве жилья необходимо применять теплосберегающие технологии и материалы. Необходимо внедрять приборы учёта расхода теплоэнергии потребителями (счетчики) и регулирование подачи тепла.

Результатом реализации инвестиционных проектов является создание в пос. Балакирево современной, энергоэффективной, работающей в автоматическом режиме системы теплоснабжения. Она обеспечит надежное и качественное теплоснабжение всех потребителей при отсутствии сверхнормативного роста платы граждан за коммунальные услуги.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии с учетом непредвиденных расходов по данным проектам на период до 2027 года составляет 46,272 млн. руб.

Указанные объёмы финансовых средств являются ориентировочными и подлежат уточнению по итогам разработки проектно-сметной документации.

Инвестирование проектов преимущественно предусматривается за счет внебюджетных источников.

**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.**

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая нормативная утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Централизованная система теплоснабжения – закрытого типа.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии муниципального образования поселок Балакирево приведена в таблице 1.3.11.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

**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.**

Открытые системы теплоснабжения в муниципальном образовании поселок Балакирево отсутствуют.

Источники тепловой энергии муниципального образования поселок Балакирево функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не требуется.

## 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.

В таблице 6.3.1 представлен перечень имеющихся баков аккумуляторов, используемых на котельной муниципального образования поселок Балакирево.

**Таблица 6.3.1 – Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тип бака (бак аккумулятор, расширительный бак, бак сырой воды и т.д)** | **Кол-во шт.** | **Объем, м3/Высота, м** | **Расположение (на открытом воздухе,в помещении)** |
| Бак горячей воды | 1 | 1000 / 12 | На открытом воздухе |

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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источника тепловой энергии приведен в таблице 6.4.1.

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

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей сформированы по результатам сведения балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, после чего формируются балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии и определяются расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях по нормативам потерь. При одиночных выводах распределение тепловой мощности не требуется. Значения потерь теплоносителя в магистралях каждого источника принимаются с повышающим коэффициентом (1,05-1,1 в зависимости от химического состава исходной воды, используемой для подпитки теплосети, и технологической схемы водоочистки).

**Таблица 6.4.1 – Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **2020 г. (факт)** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** |
| **Котельная пос. Балакирево**  **(ООО "Балакиревские тепловые сети")** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 79,99 | 89,05 | 83,24 | 83,24 | 83,24 | 83,24 | 83,24 | 83,24 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 79,99 | 89,05 | 83,24 | 83,24 | 83,24 | 83,24 | 83,24 | 83,24 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м3 | 129,76 | 136,06 | 131,87 | 131,87 | 131,87 | 131,87 | 131,87 | 131,87 |
| Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал | 8 447 | 8 775 | 8 505 | 8 505 | 8 505 | 8 505 | 8 505 | 8 505 |

**Таблица 6.5.1 – Существующий и перспективный баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **2020 г. (факт)** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** |
| **Котельная пос. Балакирево**  **(ООО "Балакиревские тепловые сети")** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Производительность ВПУ, т/ч | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3 | 1 000,00 | 1 000,00 | 1 000,00 | 1 000,00 | 1 000,00 | 1 000,00 | 1 000,00 | 1 000,00 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 9,52 | 10,601 | 9,910 | 9,910 | 9,910 | 9,910 | 9,910 | 9,910 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч | 15,45 | 16,20 | 15,70 | 15,70 | 15,70 | 15,70 | 15,70 | 15,70 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 15,74 | 15,74 | 15,74 | 15,74 | 15,74 | 15,74 | 15,74 | 15,74 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч | 19,26 | 19,26 | 19,26 | 19,26 | 19,26 | 19,26 | 19,26 | 19,26 |
| Доля резерва, % | 55,03 | 55,03 | 55,03 | 55,03 | 55,03 | 55,03 | 55,03 | 55,03 |

**Глава 7.** **Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.**

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

Существующие зоны децентрализованного теплоснабжения и нагрузка потребителей с индивидуальным отоплением муниципального образования поселок Балакирево сохранятся на период актуализации схемы теплоснабжения.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой в населенных пунктах, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов сохранится на том же уровне на расчетный период действия Схемы теплоснабжения.

Покрытие зоны перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, ожидается от индивидуальных источников теплоснабжения.

* 1. 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.

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории муниципального образования поселок Балакирево, отсутствуют.

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

До конца расчетного периода действия Схемы теплоснабжения в муниципальном образовании поселок Балакирево случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

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

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период действия Схемы теплоснабжения не планируется.

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

Реконструкция и (или) модернизация действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования поселок Балакирево, отсутствуют.

Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от отопительных и промышленных источников тепловой энергии.

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

Предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не поступало.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке представлены в Главе 4 Обосновывающих материалов.

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

На территории муниципального образования поселок Балакирево увеличение зон действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

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

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в муниципального образования поселок Балакирево нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в муниципальном образовании поселок Балакирево отсутствуют.

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

Тепловая нагрузка от котельных муниципального образования поселок Балакирево остается в прежних границах, перевода нагрузок между источниками теплоснабжения не предполагается.

* 1. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на окраинах территории муниципального образования поселок Балакирево, где предполагается застройка, не обеспеченная тепловой мощностью централизованных источников, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

* 1. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

На период действия Схемы теплоснабжения баланс производства и потребления тепловой мощности централизованных систем теплоснабжения сохраняется на уровне базового года. Увеличение и сокращение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения на расчетный период представлены в главе 4 и 6 Обосновывающих материалов соответственно.

* 1. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

В качестве основного топлива на котельных муниципального образования поселок Балакирево используется природный газ. Природный газ является экономически выгодным по цене и эффективности.

Необходимость переводить источники тепловой энергии на другие виды топлива, в т.ч. местные отсутствует.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в муниципальном образовании поселок Балакирево отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

* 1. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.

По состоянию на 2021 год теплоснабжение части потребителей, расположенных на территории Балакиревского механического завода, осуществляется от существующей отопительной котельной пос. Балакирево. Тепловая энергия отпускается на нужды отопления и горячего водоснабжения.

Отпуск пара на технологические нужды промышленных предприятий не осуществляется.

В таблице 7.14.1 представлены данные по объему реконструкции и модернизации существующего источника теплоснабжения.

Мастер-планом Схемы теплоснабжения предусматривается строительство двух блочно-модульных котельных на территории поселка, с целью переключения тепловой нагрузки от существующей котельной. При реализации данного проекта теплоснабжение юридических лиц, расположенных на территории Балакиревского механического завода будет полностью осуществляться от индивидуальных источников теплоснабжения.

* 1. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

На рисунке 7.15.1 представлены результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для котельной ООО «Балакиревские тепловые сети».

На перспективу до 2027 года радиусы теплоснабжения не изменяются в связи с отсутствием прироста тепловой нагрузки.

**Таблица 7.14.1 – План-график по модернизации (реконструкции) источников теплоснабжения на территории поселка Балакирево**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер проекта** | **Наименование проекта** | **Вид работ** | **Стоимость реализации проекта, тыс.руб. (с НДС)** | | | | | | | **Источники финансирования** |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** |
|  | **ООО "Балакиревские тепловые сети"** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-4-1-1 | Капитальный ремонт обмуровки конвективной части котла КВГМ-20-150 (№2) | ремонт |  | 1 249 |  |  |  |  |  | внебюджет |
| 1-1-4-1 | Модернизация водогрейного котла с использованием горелочного устройства SF-1600/3200 (замена котловой автоматики) | СМР |  |  |  | 3 988 |  |  |  | внебюджет |
| 1-1-4-2 | Модернизация водогрейного котла с использованием горелочного устройства SF-1600/3200 (замена газовых горелок РГМГ-20-2шт) | СМР |  |  |  |  | 4 221 |  |  | внебюджет |
| 1-1-3-1 | Замена автоматики насосов | СМР |  |  |  | 4 437 |  |  |  | внебюджет |
| 1-1-3-2 | Замена насосной группы | СМР |  |  |  |  |  | 3 791 | 3 959 | внебюджет |

****

**Рисунок 7.15.1 – Радиусы теплоснабжения котельных пос. Балакирево**

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

* 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)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется. Дефициты тепловой мощности на источниках теплоснабжения отсутствуют.

* 1. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется, поскольку на краткосрочную перспективу не планируется подключение объектов к системе централизованного теплоснабжения.

По результатам выдачи технических условий на технологическое присоединение, соответствующая информация будет представлена в Схеме теплоснабжения при её актуализации.

* 1. 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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не требуется, так как на территории муниципального образования теплоснабжение потребителей осуществляется от одного источника.

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

Строительство, реконструкция, модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не планируется.

* 1. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

По итогам проведенных расчетов по оценке надежности систем теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево, установлено, что система теплоснабжения поселка Балакирево является ненадежной.

С целью обеспечения нормативной надежности теплоснабжения от указанного источника теплоснабжения на период до 2027 необходимо предусмотреть плановые работу по замене участков тепловых сетей в рамках программы капитальных ремонтов эксплуатирующей организации.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.

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

Тепловые сети в пос. Балакирево преимущественно были введены в эксплуатацию до 1990 года, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в период до 2027 г. планируется плановая замена тепловых сетей.

Проведение работ по модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, планируется осуществлять, за счет средств, предусмотренных тарифом на тепловую энергию, в объеме ≈ 2,5 – 3 млн. руб. в год (таблица 8.7.1).

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

На перспективу до 2027 года Схемой теплоснабжения строительство, реконструкция и модернизация насосных станций на территории муниципального образования не предусматривается.

**Таблица 8.7.1 – План-график по строительству (реконструкции) участков тепловых сетей на территории поселка Балакирево**

| **Номер проекта** | **Наименование проекта** | **Вид работ** | **Стоимость реализации проекта, тыс.руб. (с НДС)** | | | | | | | **Источники финансирования** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** |
|  | **ООО "Балакиревские тепловые сети"** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-2-5-1 | Разработка и наладка тепловых и гидравлических режимов системы теплоснабжения п. Балакирево | ПД | 1 440 |  |  |  |  |  |  | внебюджет |
| 1-4-1-2 | Капитальный ремонт сетей отопления d=100 и ГВС d=76 от ТК101 до кв-л Юго-Западный д.5 | ремонт | 941 |  |  |  |  |  |  | внебюджет |
| 1-4-1-3 | Капитальный ремонт сетей отопления d=100 и ГВС d=76 от ул. 60 лет Октября д.12 до кв. Радужный д.2 | ремонт | 388 |  |  |  |  |  |  | внебюджет |
| 1-4-1-4 | Капитальный ремонт сетей отопления и ГВС по ул. 60 лет Октября д.5 | ремонт | 240 |  |  |  |  |  |  | внебюджет |
| 1-4-1-5 | Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения d=57 от ТК29 (ул.Заводская д.9) до ТК30 (ул.Заводская д.8) | ремонт |  | 224 |  |  |  |  |  | внебюджет |
| 1-4-1-6 | Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения (d=89,d=76,d=57) от ТК125 до кв-л Юго-Западный д.17 | ремонт |  | 884 |  |  |  |  |  | внебюджет |
| 1-4-1-7 | Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения (d=100, d=89) от ТК43 до ТК67 (60 лет Октября д.6) | ремонт |  | 800 |  |  |  |  |  | внебюджет |
| 1-4-1-8 | Капитальный ремонт изоляции сетей отопления от ТК75 ул. Северная | ремонт |  | 638 |  |  |  |  |  | внебюджет |
| 1-2-3-1 | Модернизация сетей отопления д.325 и ГВС д.273. д.159 от ТК16 (территория ОАО БМЗ) под дорогой ул. Северная - 50 м. | СМР | 2 543 |  |  |  |  |  |  | бюджет |
| 1-2-3-2 | Модернизация сетей отопления д.219 и ГВС д.159, д.100 от ТК125 до кв-л Юго-Западный д.19 (за домом кв-л Юго-Западный д.22 воздушной прокладкой) - 150 м. | СМР |  | 1 875 |  |  |  |  |  | внебюджет |
| 1-2-3-3 | Модернизация сетей отопления д.133 и ГВС д.133пр, д.89об. от ТК111 ул. Совхозная ТК115 (школа №37) - 240 м. | СМР |  |  | 3 000 |  |  |  |  | внебюджет |
| 1-2-3-4 | Модернизация сетей отопления д.273 и ГВС д.273, д.103 вдоль дома Юго-Западный д.16 - 130 м. | СМР |  |  |  | 1 625 |  |  |  | внебюджет |
| 1-2-3-5 | Модернизация сетей отопления и ГВС ул. Совхозная д.1 ТК110-ТК116 | СМР |  |  |  |  | 1 962 |  |  | внебюджет |
| 1-2-3-6 | Модернизация обратного трубопровода ГВС на территории ООО БМЗ от ангара до транспортных ворот ТК13-ТК16 | СМР |  |  |  |  | 1 641 |  |  | внебюджет |
| 1-2-3-7 | Модернизация сетей отопления и ГВС ул.60 лет Октября ТК7-ТК47 | СМР |  |  |  |  |  | 3 275 | 3 410 | бюджет |



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

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

Источники тепловой энергии муниципального образования поселок Балакирево функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не требуется.

* 1. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

В системах теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии до потребителей осуществляется качественным методом.

* 1. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.

Открытые системы теплоснабжения в муниципальном образовании поселок Балакирево отсутствуют. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

* 1. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

Открытые системы теплоснабжения в муниципальном образовании поселок Балакирево отсутствуют.

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

* 1. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;

- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;

- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;

- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;

- повышенные затраты на химводоподготовку;

- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

Целевые показатели эффективности и качества теплоснабжения по переходу с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую настоящей Схемой теплоснабжения не устанавливаются, по причине отсутствия на территории муниципального образования пос. Балакирево открытых систем теплоснабжения.

* 1. Предложения по источникам инвестиций.

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

# Глава 10. Перспективные топливные балансы

* 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения.

В перспективе для муниципального образования поселок Балакирево природный газ остаётся единственным используемым видом топлива на источниках теплоснабжения, что объясняется наибольшей экономической эффективностью его применения при производстве тепловой энергии.

Расчет плановых значений удельных расходов топлива на выработанную тепловую энергию проводился на основании главы V «Порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» Приказа Минэнерго РФ от 20 декабря 2008 г. №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».

Для расчета плановых показателей потребления топлива на объектах теплоснабжения МО Поселок Балакирево были приняты следующие условия:

* для расчета перспективного потребления топлива принимались значения плановой выработки тепловой энергии, приведенные в Главе 2 Обосновывающих материалов;
* перспективный удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими установленными УРУТ на выработку тепловой энергии;
* УРУТ на выработку тепловой энергии для базового периода актуализации схемы теплоснабжения принимался в соответствии с показателями, утвержденными органом регулирования при установлении тарифов на тепловую энергию.

Перспективное топливопотребление было рассчитано с учетом реализации мероприятий по модернизации (техническому перевооружению) источника теплоснабжения до окончания планируемого периода и представлено в таблице ниже.

Таким образом, на основании данных таблицы 10.1.1 на перспективу до 2030 года предполагается сохранение объемов потребления природного газа на уровне плановых значений 2022 года.

**Таблица 10.1.1. – Прогнозные значения годовых расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **2020 г. (факт)** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** |
| **Котельная пос. Балакирево**  **(ООО "Балакиревские тепловые сети")** | |  |  |  |  |  |  |  |
| Вид топлива | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 56939 | 59820 | 55868 | 55868 | 55868 | 55868 | 55868 | 55868 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 150,57 | 157,79 | 157,79 | 157,79 | 157,79 | 157,79 | 157,79 | 157,79 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 8574 | 9439 | 8816 | 8816 | 8816 | 8816 | 8816 | 8816 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3 | 7310 | 8108 | 7517 | 7517 | 7517 | 7517 | 7517 | 7517 |

В таблице 10.1.2 приведены результаты расчета максимальных часов расходов основного вида топлива – природный газ, в отношении централизованных источников теплоснабжения.

**Таблица 10.1.2 – Расчеты максимальных часовых расходов основного топлива**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Период** | **Значения максимального расхода топлива** | | | | | | |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** |
| **Природный газ, м3/час** | | | | | | |
| **ООО "Балакиревские тепловые сети"** | | | | | | | | |
| Котельная пос. Балакирево | зимний | 2987 | 2966 | 2966 | 2966 | 2966 | 2966 | 2966 |
| летний | 413 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 |
| переходной | 1700 | 1688 | 1688 | 1688 | 1688 | 1688 | 1688 |

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

Расчеты нормативных запасов топлива по источникам тепловой энергии не производились, в связи с тем, что использование резервных видов топлива не предусмотрено.

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

Основным видом топлива для котельных муниципального образования поселок Балакирево является природный газ (см. раздел 1.8.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения).

Информация о резервных видах топлива представлена в разделе 10.2 Обосновывающих материалов.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ, электроэнергию и дрова.

Существующие источники тепловой энергии пос. Балакирево не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью. Возобновляемые источники энергии на территории поселка отсутствуют.

* 1. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.

В качестве основного топлива на территории муниципального образования поселок Балакирево используется природный газ.

Информация о низшей теплоте сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по системам теплоснабжения представлена в таблице ниже.

**Таблица 10.4.1 – Установленный топливный режим котельных**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг** | **Расход условного топлива, т.у.т.** |
| **ООО «Балакиревские тепловые сети»** | | | | |
| 1 | Котельная пос. Балакирево | газ | 8 209 | 8 574 |

* 1. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.

В муниципальном образовании поселок Балакирево для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является природный газ.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения на территории муниципального образования поселок Балакирево является природный газ.

* 1. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования.

Приоритетным направлением развития топливного баланса муниципального образования муниципального образования поселок Балакирево является сохранение природного газа как основного вида топлива котельных.

**Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения**

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

Тепловые сети муниципального образования поселок Балакирево состоят из не резервируемых участков. В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.26») для:

- источника теплоты Рит = 0,97;

- тепловых сетей Ртс = 0,9;

- потребителя теплоты Рпт = 0,99;

- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом Рсцт = 0,9×0,97×0,99 = 0,86.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации.

**Таблица 11.1.1 – Расчетные значения интенсивности и потока отказов участков тепловых сетей**

| **Источник тепловой**  **энергии** | **Интенсивность отказов, 1/(км\*ч)** | | **Поток отказов, 1/ч** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **min** | **max** | **min** | **max** |
| Котельная пос. Балакирево (ООО «Балакиревские тепловые сети») | 0,0000057 | 0,000076258694 | 0,00000003306 | 0,000021538505 |

По результатам проведенных расчетов установлено, что уровень надежности системы централизованного теплоснабжения является не надежным. В первую очередь это связано с тем, что срок эксплуатации основных участков магистральных тепловых сетей составляет более 35 лет.

* 1. Метод 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.

Время восстановления теплоснабжения потребителей тепловой энергии напрямую зависит от времени восстановления тепловых сетей. Это значение для систем теплоснабжения соответствует требованию СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

**Таблица 11.2.1 – Нормативное время восстановления теплоснабжения в зависимости от диаметра трубопроводов**

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

Результаты расчета интенсивности восстановления участков тепловых сетей представлены далее в таблице.

**Таблица 11.2.2 – Результаты расчета значений интенсивности восстановления участков тепловых сетей**

| **Источник тепловой**  **энергии** | **Среднее время восстановления, час** | **Значение интенсивности восстановления участков, 1/ч** | | **Вероятность состояния ТС с отказом элемента** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **min** | **max** | **min** | **max** |
| Котельная пос. Балакирево (ООО «Балакиревские тепловые сети») | 8,61 | 0,05 | 0,29 | 0,00000028 | 0,000211 |

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

В таблице 11.3.1 столбец 3 представлены средние показатели вероятности безотказной работы каждого потребителя для источника тепловой энергии пос. Балакирево.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода потребителю будет обеспечена подача расчетного количества тепла.

Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы, определяемыми для каждого потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

**Таблица 11.3.1 – Результаты расчета показателей надежности потребителей тепловой энергии**

| **Наименование** | **Расчетная тепловая нагрузка, ГКал/ч** | **Вероятность безотказного теплоснабжения (P)** | **Коэффициент готовности (K)** | **Недоотпуск, ГКал** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Северная,5,Пожарное депо | 0,0768 | 0,81502 | 0,99787 | 0,6164 |
| Заводская,10,41 | 0,3494 | 0,81502 | 0,99855 | 4,8027 |
| Заводская,10,50 | 0,2132 | 0,81502 | 0,99893 | 1,6942 |
| Заводская,10,Рубин спортзал | 0,0121 | 0,81502 | 0,99849 | 0,0352 |
| Заводская,8, | 0,1053 | 0,81502 | 0,99873 | 0,6014 |
| Заводская,7, | 0,0897 | 0,81502 | 0,99862 | 0,1892 |
| Заводская,6, | 0,0835 | 0,81502 | 0,99863 | 0,1757 |
| Заводская,5, | 0,0816 | 0,81502 | 0,99871 | 0,1808 |
| Заводская,9, | 0,1081 | 0,81502 | 0,99875 | 0,659 |
| Заводская,2, | 0,0478 | 0,81502 | 0,9988 | 0,357 |
| Заводская,1, | 0,0432 | 0,81502 | 0,9988 | 0,1182 |
| 60 лет Октября.3, | 0,361 | 0,81502 | 0,99817 | 2,868 |
| 60 лет Октября.3а, | 0,0142 | 0,81502 | 0,99818 | 0,136 |
| 60 лет Октября.4, | 0,3667 | 0,81502 | 0,99803 | 3,5895 |
| Вокзальная,12а,Детский сад №3 | 0,1773 | 0,81502 | 0,998 | 1,3782 |
| 60 лет Октября.1, | 0,1531 | 0,81502 | 0,99816 | 1,242 |
| 60 лет Октября.2, | 0,1378 | 0,81502 | 0,99812 | 0,4325 |
| 60 лет Октября.7, | 0,2814 | 0,81502 | 0,99785 | 2,314 |
| 60 лет Октября.9, | 0,309 | 0,81502 | 0,99787 | 2,0697 |
| Вокзальная,12, | 0,2533 | 0,81502 | 0,99678 | 1,0544 |
| Вокзальная,11, | 0,2665 | 0,81502 | 0,99688 | 1,8777 |
| Вокзальная,10, | 0,3849 | 0,81502 | 0,99702 | 2,7735 |
| Вокзальная,14, | 0,287 | 0,81502 | 0,99682 | 1,605 |
| Вокзальная,13, | 0,3223 | 0,81502 | 0,99689 | 2,1087 |
| Вокзальная,15,ДК Юность | 0,2038 | 0,81502 | 0,99701 | 1,5022 |
| Октябрьская,2,Гуманитарно-правовой техникум | 0,1116 | 0,81502 | 0,99739 | 0,7991 |
| Октябрьская,4,Общежитие | 0,1599 | 0,81502 | 0,99735 | 1,1003 |
| 60 лет Октября.8, | 0,1749 | 0,81502 | 0,99791 | 1,1059 |
| 60 лет Октября.6, | 0,1123 | 0,81502 | 0,99795 | 0,8306 |
| 60 лет Октября.10, | 0,2347 | 0,81502 | 0,99792 | 1,397 |
| 60 лет Октября.8а,Детский сад №9 | 0,1017 | 0,81502 | 0,99758 | 0,541 |
| Радужный кв-л,3, | 0,3765 | 0,81502 | 0,99627 | 6,3817 |
| Радужный кв-л,2, | 0,2099 | 0,81502 | 0,99733 | 0,8974 |
| 60 лет Октября.12, | 0,2466 | 0,81502 | 0,99742 | 1,174 |
| Вокзальная,8,Поликлиника | 0,1454 | 0,81502 | 0,99696 | 1,0848 |
| Вокзальная,16, | 0,0357 | 0,81502 | 0,99741 | 0,1391 |
| Вокзальная,17, | 0,0368 | 0,81502 | 0,99741 | 0,1631 |
| Юго-Западный кв-л.,19, | 0,195 | 0,81502 | 0,99428 | 1,5341 |
| Юго-Западный кв-л.,22, | 0,2132 | 0,81502 | 0,99438 | 1,8488 |
| Юго-Западный кв-л.,17, | 0,2037 | 0,81502 | 0,99442 | 1,5447 |
| Юго-Западный кв-л.,12, | 0,2427 | 0,81502 | 0,99444 | 1,5432 |
| Юго-Западный кв-л.,9, | 0,2748 | 0,81502 | 0,99458 | 1,5127 |
| Юго-Западный кв-л.,11, | 0,2816 | 0,81502 | 0,99445 | 1,7433 |
| Юго-Западный кв-л.,10, | 0,2708 | 0,81502 | 0,99457 | 2,4983 |
| Юго-Западный кв-л.,18, | 0,2123 | 0,81502 | 0,99461 | 1,9152 |
| Юго-Западный кв-л.,15, | 0,2037 | 0,81502 | 0,9946 | 1,3537 |
| Юго-Западный кв-л.,13, | 0,2415 | 0,81502 | 0,99465 | 1,9341 |
| Юго-Западный кв-л.,14, | 0,2911 | 0,81502 | 0,99478 | 3,0366 |
| Юго-Западный кв-л.,1а,Школа №36 | 0,4428 | 0,81502 | 0,99471 | 3,3426 |
| Юго-Западный кв-л.,4б,Магазин "Пятерочка" | 0,1159 | 0,81502 | 0,99475 | 1,323 |
| Юго-Западный кв-л.,2а, | 0,0452 | 0,81502 | 0,99474 | 0,5036 |
| Юго-Западный кв-л.,6а,Магазин Пятерочка | 0,0354 | 0,81502 | 0,99536 | 0,3785 |
| Юго-Западный кв-л.,5, | 0,2096 | 0,81502 | 0,99505 | 3,1343 |
| Юго-Западный кв-л.,4, | 0,2189 | 0,81502 | 0,99502 | 2,2028 |
| Юго-Западный кв-л.,3, | 0,2219 | 0,81502 | 0,99503 | 2,4217 |
| Юго-Западный кв-л.,2, | 0,2693 | 0,81502 | 0,99495 | 2,9115 |
| Юго-Западный кв-л.,7, | 0,3173 | 0,81502 | 0,99503 | 4,5025 |
| Юго-Западный кв-л.,1, | 0,2911 | 0,81502 | 0,99482 | 1,86 |
| Юго-Западный кв-л.,8, | 0,2871 | 0,81502 | 0,99505 | 3,9627 |
| Юго-Западный кв-л.,16, | 0,2411 | 0,81502 | 0,99503 | 4,5541 |
| Юго-Западный кв-л.,7а,Детский сад №32 | 0,1858 | 0,81502 | 0,99517 | 2,4854 |
| Клубная,11,БВК | 0,0138 | 0,81502 | 0,99541 | 0,2523 |
| Центральный кв-л.,3, | 0,2038 | 0,81502 | 0,99568 | 4,0767 |
| Центральный кв-л.,2, | 0,2754 | 0,81502 | 0,99557 | 3,4716 |
| Центральный кв-л.,1, | 0,1914 | 0,81502 | 0,99549 | 1,8318 |
| ОАО БМЗ корп.4 | 0,6594 | 0,81502 | 0,9989 | 3,0361 |
| Садовая,6,Магазин | 0,0601 | 0,81502 | 0,99815 | 0,4219 |
| ОООБТС-ГИ, кладовая, гараж | 0,1064 | 0,81502 | 0,99881 | 0,6234 |
| Центральный кв-л.,4, | 0,2085 | 0,81502 | 0,99564 | 4,3016 |
| Юго-Западный кв-л.,4а,Фестлент | 0,0022 | 0,81502 | 0,99511 | 0,0396 |
| Совхозная,3, | 0,047 | 0,81502 | 0,99416 | 0,5151 |
| Совхозная,7, | 0,0697 | 0,81502 | 0,99416 | 0,7572 |
| Совхозная,1, | 0,0469 | 0,81502 | 0,99447 | 0,3859 |
| Совхозная,1а, | 0,0107 | 0,81502 | 0,9945 | 0,1262 |
| Школьная,20,Школа №37 | 0,0809 | 0,81502 | 0,99431 | 0,8324 |
| ИП Шабиев | 0,0081 | 0,81502 | 0,99467 | 0,0775 |
| ООО Ной | 0,0046 | 0,81502 | 0,99485 | 0,0541 |
| Юго-Западный кв-л.,6, | 0,3242 | 0,81502 | 0,99533 | 5,0693 |
| Споркомплекс | 0,3194 | 0,81502 | 0,99739 | 1,3092 |
| КНС №1 | 0,0237 | 0,81502 | 0,99811 | 0,0333 |
| Заводская,3, | 0,0421 | 0,81502 | 0,99874 | 0,0934 |
| Заводская,4, | 0,0426 | 0,81502 | 0,99874 | 0,0929 |
| 60 лет Октября.9,маг. "Дикси" | 0,0227 | 0,81502 | 0,99766 | 0,188 |
| проходная ОАО БМЗ | 0,0006 | 0,81502 | 0,99837 | 0,0101 |
| транспортный цех ОАО БМЗ | 0,0823 | 0,81502 | 0,99879 | 0,984 |
| Клубная,.,Церковь Рождества Богородицы | 0,0297 | 0,81502 | 0,99577 | 0,5666 |
| Клубная,11,пункт полиции №26 | 0,0461 | 0,81502 | 0,99539 | 0,7128 |
| Клубная,11с11, | 0,0025 | 0,81502 | 0,99539 | 0,05 |
| Клубная,11с11,Лыжная база | 0,0179 | 0,81502 | 0,99535 | 0,3199 |
| Старый Храм | 0,0114 | 0,81502 | 0,9954 | 0,2041 |
| Воскресная школа | 0,0149 | 0,81502 | 0,99539 | 0,2658 |
| Заводская,10,50 | 0,274 | 0,81502 | 0,99887 | 2,5779 |
| Заводская,10,50 | 0,377 | 0,81502 | 0,99884 | 2,0172 |
| Заводская,10,50 | 0,1338 | 0,81502 | 0,99884 | 0,779 |
| ,,гараж ОАО БМЗ | 0,0114 | 0,81502 | 0,99881 | 0,1122 |
| 60 лет Октября.1А,ООО Балремстрой | 0,1094 | 0,81502 | 0,99873 | 0,2347 |
| ОАО БМЗ склад | 0,0145 | 0,81502 | 0,99851 | 0,1433 |
| ООО МНПП Инициатива | 0,0799 | 0,81502 | 0,99852 | 0,7721 |
| ОАО БМЗ проходная | 0,0584 | 0,81502 | 0,99852 | 0,3433 |
| ОАО БМЗ корп.4 | 0,4753 | 0,81502 | 0,99851 | 0,7861 |
| 60 лет Октября.1А,школа греко-римской борьбы | 0,0558 | 0,81502 | 0,99843 | 0,562 |
| 60 лет Октября.4,ИП | 0,0252 | 0,81502 | 0,99805 | 0,2448 |
| 60 лет Октября.5, | 0,3901 | 0,81502 | 0,99794 | 3,4583 |
| 60 лет Октября.6А, | 0,0093 | 0,81502 | 0,99796 | 0,0693 |
| 60 лет Октября.10,магазин | 0,005 | 0,81502 | 0,9979 | 0,034 |
| 60 лет Октября.12, | 0,2602 | 0,81502 | 0,99749 | 1,7074 |
| Октябрьская,3,мастерская БГПК | 0,031 | 0,81502 | 0,9974 | 0,2264 |
| Вокзальная,18, | 0,007 | 0,81502 | 0,99759 | 0,059 |
| ИП Агаева | 0,0027 | 0,81502 | 0,99731 | 0,0233 |
| магазин | 0,0017 | 0,81502 | 0,99732 | 0,015 |
| ИП Агаева | 0,0066 | 0,81502 | 0,99733 | 0,056 |
| Вокзальная,9, | 0,4369 | 0,81502 | 0,99708 | 3,2415 |
| ООО БВК станция обезжелезования | 0,0292 | 0,81502 | 0,99898 | 0,1865 |
| ООО БВК станция 2 подъема | 0,0312 | 0,81502 | 0,99902 | 0,2174 |
| ИП Данилов | 0,3325 | 0,81502 | 0,99892 | 1,6072 |
| ИП Сорокин | 0,0586 | 0,81502 | 0,99479 | 0,7157 |
| ИП Надиров | 0,0018 | 0,81502 | 0,99482 | 0,0235 |
| Гаражи школы №36 | 0,0057 | 0,81502 | 0,99437 | 0,074 |
| Школьная,16, | 0,0089 | 0,81502 | 0,99456 | 0,1118 |
| Школьная,16а, | 0,0048 | 0,81502 | 0,99457 | 0,0546 |
| Школьная,20,Школа №37 | 0,0822 | 0,81502 | 0,99433 | 0,8842 |
| Школьная,20,Школа №37 | 0,0822 | 0,81502 | 0,99436 | 0,8678 |
| ИП Авдиенко | 0,0049 | 0,81502 | 0,99471 | 0,0447 |

* 1. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода потребителю будет обеспечена подача расчетного количества тепла. Результаты расчета показателей надёжности потребителей тепловой энергии представлены в таблице ниже. В таблице 11.3.1 столбец 4 представлены значения коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителя для каждого потребителя тепловой энергии.

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

Выполнив оценку вероятности безотказной работы каждого магистрального теплопровода легко определить средний (как вероятностную меру) недоотпуск тепла для каждого потребителя, присоединенного к этому магистральному теплопроводу.

Вычислив вероятность безотказной работы теплопровода относительно выбранного потребителя и, соответственно, вероятность отказа теплопровода относительно выбранного потребителя недоотпуск рассчитывается как

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

- продолжительность отопительного периода, час;

- вероятность отказа теплопровода.

Данные о расчетных объемах недоотпуска тепловой энергии на отопление потребителей на основе результатов расчёта показателей надёжности в программном комплексе ГИРК «ТеплоЭксперт» представлены в таблице 11.3.1 столбец 5.

**Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.**

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

Сводная величина необходимых инвестиций для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.3.1.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- планов работ по капитальному ремонту теплоснабжающей организации;

- коммерческих предложений, представленных теплоснабжающей организацией;

- НЦС 81-02-13-2020. Сборник №13. Наружные тепловые сети (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2019 г. №916/пр);

- НЦС 81-02-19-2020. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2019 г. №905/пр).

Помимо капитальных затрат, инвестиционные затраты так же учитывают инфляционную составляющую, в соответствии с индексом-дефлятором инвестиций по данным Министерства экономического развития РФ.

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

Финансирование мероприятий по модернизации и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей предусматривается за счет внебюджетных источников.

Все необходимые мероприятия должны быть включены в инвестиционную, ремонтную и иные программы теплоснабжающей организации, на основании чего капитальные затраты на осуществление необходимых мероприятий учитываются региональным регулирующим органом в составе необходимой валовой выручки предприятия.

Информация о стоимости реализации в разбивке по мероприятиям представлены в Главе 7 и 8 Обосновывающих материалов.

**Таблица 12.3.1 – Сводная оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование проекта** | **Стоимость реализации проекта, тыс.руб. (с НДС)** | | | | | | |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** |
| **1** | **Проекты 1 - ООО "Балакиревские тепловые сети"** | | | | | | | |
|  | Всего стоимость проектов | 5 551 | 5 669 | 3 000 | 10 050 | 7 824 | 7 066 | 7 369 |
|  | Всего стоимость проектов накопленным итогом | 5 551 | 11 221 | 14 221 | 24 271 | 32 095 | 39 161 | 46 530 |
|  | Источники инвестиций, в т.ч.: | 5 551 | 5 669 | 3 000 | 10 050 | 7 824 | 7 066 | 7 369 |
|  | - Бюджетные средства | 2 543 | - | - | - | - | 3 275 | 3 410 |
|  | - Внебюджетные средства | 3 009 | 5 669 | 3 000 | 10 050 | 7 824 | 3 791 | 3 959 |
| **1-1** | **Группа проектов 1-1 по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии** | | | | | | | |
|  | Всего стоимость проектов | - | - | - | 8 425 | 4 221 | 3 791 | 3 959 |
|  | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | - | 8 425 | 12 646 | 16 437 | 20 395 |
|  | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | - | 8 425 | 4 221 | 3 791 | 3 959 |
|  | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
|  | - Внебюджетные средства | - | - | - | 8 425 | 4 221 | 3 791 | 3 959 |
| **1-1-3** | **Подгруппа проектов 1-1-3 Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки** | | | | | | | |
|  | Всего стоимость проектов | - | - | - | 4 437 | - | 3 791 | 3 959 |
|  | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | - | 4 437 | 4 437 | 8 228 | 12 186 |
|  | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | - | 4 437 | - | 3 791 | 3 959 |
|  | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
|  | - Внебюджетные средства | - | - | - | 4 437 | - | 3 791 | 3 959 |
| **1-1-4** | **Подгруппа проектов 1-1-4 Модернизация источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки** | | | | | | | |
|  | Всего стоимость проектов | - | - | - | 3 988 | 4 221 | - | - |
|  | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | - | 3 988 | 8 209 | 8 209 | 8 209 |
|  | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | - | 3 988 | 4 221 | - | - |
|  | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
|  | - Внебюджетные средства | - | - | - | 3 988 | 4 221 | - | - |
| **1-2** | **Группа проектов 1-2 по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них** | | | | | | | |
|  | Всего стоимость проектов | 3 983 | 1 875 | 3 000 | 1 625 | 3 604 | 3 275 | 3 410 |
|  | Всего стоимость проектов накопленным итогом | 3 983 | 5 858 | 8 858 | 10 483 | 14 086 | 17 361 | 20 772 |
|  | Источники инвестиций, в т.ч.: | 3 983 | 1 875 | 3 000 | 1 625 | 3 604 | 3 275 | 3 410 |
|  | - Бюджетные средства | 2 543 | - | - | - | - | 3 275 | 3 410 |
|  | - Внебюджетные средства | 1 440 | 1 875 | 3 000 | 1 625 | 3 604 | - | - |
| **1-2-3** | **Подгруппа проектов 1-2-3 Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса** | | | | | | | |
|  | Всего стоимость проектов | 2 543 | 1 875 | 3 000 | 1 625 | 3 604 | 3 275 | 3 410 |
|  | Всего стоимость проектов накопленным итогом | 2 543 | 4 418 | 7 418 | 9 043 | 12 646 | 15 921 | 19 332 |
|  | Источники инвестиций, в т.ч.: | 2 543 | 1 875 | 3 000 | 1 625 | 3 604 | 3 275 | 3 410 |
|  | - Бюджетные средства | 2 543 | - | - | - | - | 3 275 | 3 410 |
|  | - Внебюджетные средства | - | 1 875 | 3 000 | 1 625 | 3 604 | - | - |
| **1-2-5** | **Подгруппа проектов 1-2-5 Реконструкция тепловых сетей для обеспечения расчетных гидравлических режимов** | | | | | | | |
|  | Всего стоимость проектов | 1 440 | - | - | - | - | - | - |
|  | Всего стоимость проектов накопленным итогом | 1 440 | 1 440 | 1 440 | 1 440 | 1 440 | 1 440 | 1 440 |
|  | Источники инвестиций, в т.ч.: | 1 440 | - | - | - | - | - | - |
|  | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
|  | - Внебюджетные средства | 1 440 | - | - | - | - | - | - |
| **1-4** | **Группа проектов 1-4 по капитальному ремонту источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них** | | | | | | | |
|  | Всего стоимость проектов | 1 569 | 3 794 | - | - | - | - | - |
|  | Всего стоимость проектов накопленным итогом | 1 569 | 5 363 | 5 363 | 5 363 | 5 363 | 5 363 | 5 363 |
|  | Источники инвестиций, в т.ч.: | 1 569 | 3 794 | - | - | - | - | - |
|  | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
|  | - Внебюджетные средства | 1 569 | 3 794 | - | - | - | - | - |

* 1. Расчеты экономической эффективности инвестиций.

Оценка экономической эффективности от капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения не приводится, в связи с тем, что рассматриваемые мероприятия направлены на замену существующего изношенного основного и вспомогательного оборудования котельной без изменения их технических параметров.

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

Информация о среднегодовых значениях тарифов теплоснабжающей организации на расчетный период действия схемы теплоснабжения при реализации проектов по реконструкции объектов теплоснабжения представлены в Главе 14 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

**Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования**

Индикаторы развития систем теплоснабжения разрабатываются в соответствии c пунктом 79 Постановления Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В Схеме теплоснабжения муниципального образования должны быть приведены результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения:

* количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
* количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
* удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
* отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
* коэффициент использования установленной тепловой мощности;
* удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
* доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа;
* удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
* коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
* доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
* средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
* отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа;
* отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)
* отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

В таблицах ниже приведены индикаторы развития системы теплоснабжения единой теплоснабжающей организации, осуществляющую деятельность на территории муниципального образования поселок Балакирево.

**Таблица 13.1 – Индикаторы развития системы теплоснабжения пос. Балакирево (ООО «Балакиревские тепловые сети»)**

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. измерения** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели эффективности производства тепловой энергии** | | | | | | | | |  |  |
| 1 | Удельный расход топлива на производство тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 150,57 | 157,79 | 157,79 | 157,79 | 157,79 | 157,79 | 157,79 | 157,79 |
| 2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| 3 | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | (тонн)м3/м2 | 11,57 | 12,88 | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 |
| 4 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения | % | 51% | 51% | 51% | 51% | 51% | 51% | 51% | 51% |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/(Гкал/ч) | 313,61 | 313,61 | 313,61 | 313,61 | 313,61 | 313,61 | 313,61 | 313,61 |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г.у.т./кВт\*ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Показатели надежности** | | | | | | | | |  |  |
| 9 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения | ед./км. | 0,678 | 0,678 | 0,678 | 0,654 | 0,654 | 0,654 | 0,630 | 0,630 |
| 10 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед./Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет. | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа) | отн. | 0,012 | 0,009 | 0,017 | 0,012 | 0,006 | 0,011 | 0,010 | 0,010 |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) | отн. | - | - | - | - | - | 0,93 | - | - |
| 14 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО | % | 57% | 60% | 63% | 66% | 70% | 73% | 76% | 80% |
| 15 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях | шт. | - | - | - | - | - | - | - | - |

**Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия**

* 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения на 2022 год приведены в таблицах ниже.

**Таблица 14.1 – Технико-экономические показатели котельной пос. Балакирево (на 2022 г.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Удельн. расход топлива, кг у.т./Гкал** | **Удельн. расход эл.энергии, кВт\*ч/Гкал** | **Удельн. расход воды, м3/Гкал** | **Годовое потр. газа, тыс.м3** | **Годовое потр. эл.энергии, тыс.кВт\*ч** | **Годовое потр. воды, тыс.м3** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **ООО «Балакиревские тепловые сети»** | | | | | | |
| Котельная пос. Балакирево | 157,79 | 38,06 | 1,49 | 7 517,22 | 2 126,34 | 83,243 |

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

Показатели тарифно-балансовой модели по теплоснабжающим организациям приведены в таблицах ниже.

**Таблица 14.2.1 – Структура необходимой валовой выручки ООО «Балакиревские тепловые сети»**

| **№ п/п** | **Статьи расходов** | **Сумма расходов, тыс. руб.** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **2022 год** | **2023 год** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **1.** | **Операционные расходы, всего, в том числе:** | **23 725,13** | **24 427,39** |
| 1.1. | Сырьё и материалы | 114,58 | 117,97 |
| 1.2. | Ремонт основных средств | 3 678,69 | 3 787,58 |
| 1.3. | Оплата труда | 17 503,44 | 18 021,55 |
| 1.4. | Работы и услуги производственного характера | 1 428,07 | 1 470,34 |
| 1.5. | Иные работы и услуги | 424,58 | 437,15 |
| 1.6. | Служебные командировки | 6,22 | 6,40 |
| 1.7. | Обучение персонала | 73,70 | 75,88 |
| 1.8. | Лизинговый платёж, арендная плата (непроизводственные объекты) | 0,00 | 0,00 |
| 1.9. | Другие расходы | 495,84 | 510,52 |
| **2.** | **Неподконтрольные расходы, всего, в том числе:** | **7 310,29** | **7 474,06** |
| 2.1. | Услуги регулируемых организаций | 1 744,22 | 1 813,99 |
| 2.2. | Налоги, сборы и другие обязательные платежи | 26,13 | 26,13 |
| 2.3. | Концессионная плата | 0,00 | 0,00 |
| 2.4. | Аренда (производственные объекты) | 191,43 | 191,43 |
| 2.5. | Расходы по сомнительным долгам | 0,00 | 0,00 |
| 2.6. | Отчисления на социальные нужды | 5 286,04 | 5 442,51 |
| 2.7. | Амортизация | 62,46 | 0,00 |
| **3.** | **Расходы на приобретение энергетических ресурсов, всего, в том числе:** | **66 273,22** | **68 292,96** |
| 3.1. | Топливо | 50 725,17 | 52 246,93 |
| 3.2. | Электроэнергия | 12 394,27 | 12 766,10 |
| 3.3. | Вода | 3 153,78 | 3 279,93 |
| **4.** | **Налог на прибыль** | **100,21** | **104,22** |
| **5.** | **Нормативная прибыль** | **400,83** | **416,87** |
| **6.** | **Расчётная предпринимательская прибыль** | **0,00** | **0,00** |
| **7.** | **Необоснованные расходы, выявленные на основании анализа представленных регулируемой организацией бухгалтерской и статистической отчётности, за предшествующий долгосрочный период (2016-2018 гг.)** | **-4 554,22** | **-2 545,86** |
| **8.** | **Корректировка НВВ** | **3 672,54** | **2 145,85** |
|  | - по факту 2019 года | 3 672,54 | 2 145,85 |
| **9.** | **Необходимая валовая выручка, всего** | **96 928,00** | **100 299,49** |

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

Плановые тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям муниципального образования поселок Балакирево, представлен в таблице ниже.

**Таблица 14.3 – Перспективные тарифы на тепловую энергию (мощность)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **регулируемой организации** | **Вид тарифа** | **Год** | **Вода** |
| 1 | ООО «Балакиревские тепловые сети» | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без учета НДС) | | |
|  | 01.01.2022-30.06.2022 | 2121,07 |
| 01.07.2022-31.12.2022 | 2193,04 |
| 01.01.2023-30.06.2023 | 2193,04 |
| 01.07.2023-31.12.2023 | 2269,32 |
| Население (тарифы устанавливаются с учетом НДС) | | |
|  | 01.01.2022-30.06.2022 | 2545,28 |
| 01.07.2022-31.12.2022 | 2631,65 |
| 01.01.2023-30.06.2023 | 2631,65 |
| 01.07.2023-31.12.2023 | 2723,18 |

Тарифно-балансовые модели подлежат на плановый период 2022 и 2023 гг. подлежат ежегодной корректировки в рамках актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования, по итогам их установления Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области в конце 2021 года в отношении теплоснабжающей организации ООО «Балакиревские тепловые сети».

**Глава 15.** **Реестр единых теплоснабжающих организаций**

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.

В соответствии со ст.2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении" теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

Исходя из определения на территории поселка Балакирево теплоснабжающими организациями являются:

- ООО «Балакиревские тепловые сети» (ИНН 3311018253; ОГРН 1083339003153).

Реестр систем, теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, с указанием объектов, находящихся в обслуживании каждой теплоснабжающей организации, приведен в таблице 15.1.1.

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 15.2.1.

**Таблица 15.1.1 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код зоны деятельности** | **№ системы теплоснабжения** | **Наименование источников** | **Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения** | **Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации** | **Изменения в границах системы теплоснабжения** | **Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения** |
| 1 | 1 | Блочно-модульная котельная пос. Балакирево | ООО «Балакиревские тепловые сети» | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| Тепловые сети |

**Таблица 15.2.1 – Реестр единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения**

| **Наименование ЕТО** | **Код зоны деятельности** | **№ системы теплоснабжения** | **Наименование источников** | **Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения** | **Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЕТО-1 ООО «Балакиревские тепловые сети»** | 1 | 1 | Котельная пос. Балакирево (ул. Заводская, д.10) | ООО «Балакиревские тепловые сети» | Источник / Тепловые сети |

15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

**Таблица 15.3.1 – Критерии определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории муниципального образования**

| **Единая теплоснабжающая организация (наименование)** | **Код зоны деятельности ЕТО** | **Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации** | **Изменения в границах утвержденных технологических**  **зон действия** |
| --- | --- | --- | --- |
| ООО «Балакиревские тепловые сети» | 1 | Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО | Без изменений |

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

Статус единой теплоснабжающей организации определяется решением органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования.

В случае, если на территории муниципального образования существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой 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 сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой 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.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

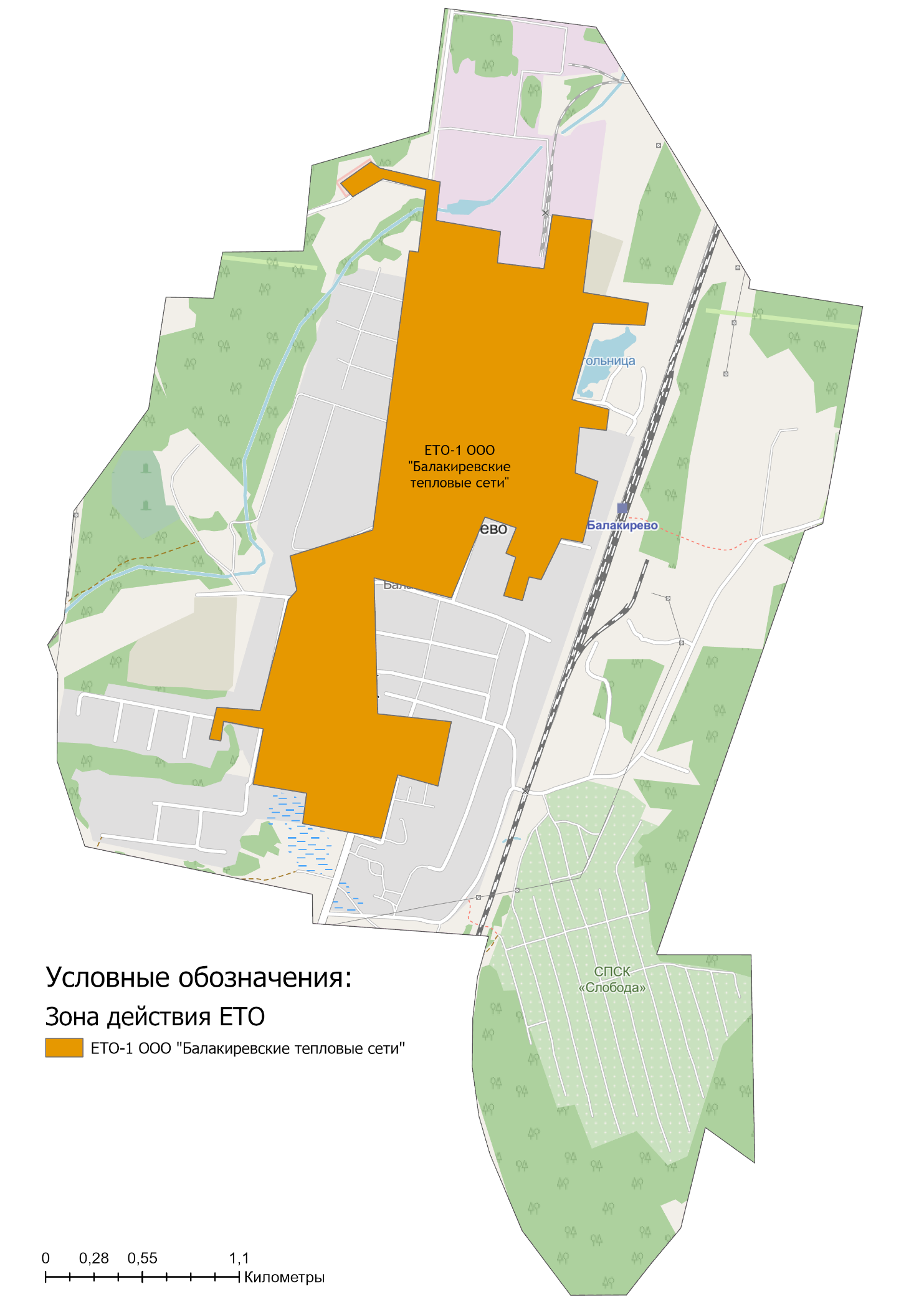
На рисунке 15.5.1 представлена информация о границах зон деятельности единых теплоснабжающих организаций муниципального образования поселок Балакирево.

Зона действия источников тепловой энергии совпадает с зонами действия систем теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций могут быть изменены в дальнейшем в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.



**Рисунок 15.5.1 – Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций на территории пос. Балакирево**

**Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения**

Обобщённые данные этого реестра по зонам деятельности ЕТО, группам и подгруппам проектов приведены в Главе 12.2 Обосновывающих материалов.

В реестрах присутствует шифр проектов типа A-B-C-D, где

A – номер зоны деятельности ЕТО;

B – номер группы проектов;

C – номер подгруппы проектов;

D – порядковый номер проекта в составе ЕТО.

Подробная расшифровка представлена в таблице ниже.

**Таблица 16.1 – Расшифровка шифра мероприятий**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Зона деятельность ЕТО** | | **Номер группы проектов** | | **Номер подгруппы проектов** | | **Порядковый номер проекта в составе ЕТО** |
| 1 | ООО «Балакиревские тепловые сети» | 1 | перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 1 | Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки |
| 2 |  | 2 | Реконструкция источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки |
| 3 |  | 3 | Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки |
| 4 |  | 4 | Модернизация источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки |
| 5 |  | 2 | перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | 1 | Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки |
| 6 |  | 2 | Строительство новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных |
| 7 |  | 3 | Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса |
| 8 |  | 4 | Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки |
| 9 |  | 3 | перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения | 5 | Реконструкция тепловых для обеспечения расчетных гидравлических режимов |
| 10 |  | 6 | Строительство новых насосных станций |
| 11 |  | 7 | Реконструкция насосных станций |
| 12 |  | 8 | Строительство и реконструкция ЦТП, в том числе с увеличением тепловой мощности, в целях подключения новых потребителей |
| 13 |  | 4 | Перечень мероприятий по капитальному ремонту источников тепловой энергии и тепловых сетей | 1 | Капитальный ремонт источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них |

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

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, приведенные в таблице 16.1.1.

**Таблица 16.1.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер проекта** | **Наименование проекта** | **Год реализации** |
|
|  | **ООО "Балакиревские тепловые сети"** |  |
| 1-4-1-1 | Капитальный ремонт обмуровки конвективной части котла КВГМ-20-150 (№2) | 2022 |
| 1-1-4-1 | Модернизация водогрейного котла с использованием горелочного устройства SF-1600/3200 (замена котловой автоматики) | 2024 |
| 1-1-4-2 | Модернизация водогрейного котла с использованием горелочного устройства SF-1600/3200 (замена газовых горелок РГМГ-20-2шт) | 2025 |
| 1-1-3-1 | Замена автоматики насосов | 2022 |
| 1-1-3-2 | Замена насосной группы | 2026-2027 |

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

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них, приведенные в таблице 16.2.1.

**Таблица 16.2.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению, модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

| **Номер проекта** | **Наименование проекта** | **Год реализации** |
| --- | --- | --- |
|
|  |
|  | **ООО "Балакиревские тепловые сети"** |  |
| 1-2-5-1 | Разработка и наладка тепловых и гидравлических режимов системы теплоснабжения п. Балакирево | 2021 |
| 1-4-1-2 | Капитальный ремонт сетей отопления d=100 и ГВС d=76 от ТК101 до кв-л Юго-Западный д.5 | 2021 |
| 1-4-1-3 | Капитальный ремонт сетей отопления d=100 и ГВС d=76 от ул. 60 лет Октября д.12 до кв. Радужный д.2 | 2021 |
| 1-4-1-4 | Капитальный ремонт сетей отопления и ГВС по ул. 60 лет Октября д.5 | 2021 |
| 1-4-1-5 | Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения d=57 от ТК29 (ул.Заводская д.9) до ТК30 (ул.Заводская д.8) | 2022 |
| 1-4-1-6 | Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения (d=89,d=76,d=57) от ТК125 до кв-л Юго-Западный д.17 | 2022 |
| 1-4-1-7 | Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения (d=100, d=89) от ТК43 до ТК67 (60 лет Октября д.6) | 2022 |
| 1-4-1-8 | Капитальный ремонт изоляции сетей отопления от ТК75 ул. Северная | 2022 |
| 1-2-3-1 | Модернизация сетей отопления д.325 и ГВС д.273. д.159 от ТК16 (территория ОАО БМЗ) под дорогой ул. Северная - 50 м. | 2021 |
| 1-2-3-2 | Модернизация сетей отопления д.219 и ГВС д.159, д.100 от ТК125 до кв-л Юго-Западный д.19 (за домом кв-л Юго-Западный д.22 воздушной прокладкой) - 150 м. | 2022 |
| 1-2-3-3 | Модернизация сетей отопления д.133 и ГВС д.133пр, д.89об. от ТК111 ул. Совхозная ТК115 (школа №37) - 240 м. | 2023 |
| 1-2-3-4 | Модернизация сетей отопления д.273 и ГВС д.273, д.103 вдоль дома Юго-Западный д.16 - 130 м. | 2024 |
| 1-2-3-5 | Модернизация сетей отопления и ГВС ул. Совхозная д.1 ТК110-ТК116 | 2025 |
| 1-2-3-6 | Модернизация обратного трубопровода ГВС на территории ООО БМЗ от ангара до транспортных ворот ТК13-ТК16 | 2025 |
| 1-2-3-7 | Модернизация сетей отопления и ГВС ул.60 лет Октября ТК7-ТК47 | 2026-2027 |

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

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

Открытые системы теплоснабжения на территории муниципального образования отсутствуют.

**Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

* 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.

Раздел с информацией о замечаниях и предложениях к актуализированной редакции схемы теплоснабжения по состоянию на 2022 год будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

* 1. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

Раздел с информацией о замечаниях и предложениях к актуализированной редакции схемы теплоснабжения по состоянию на 2022 год будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

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

Раздел с информацией о замечаниях и предложениях к актуализированной редакции схемы теплоснабжения по состоянию на 2022 год будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

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

В таблице 18.1 представлена сводная информация по изменениям, выполненных в рамках доработки и актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района.

**Таблица 18.1 – Сводный том изменений по Схеме теплоснабжения**

| **Наименование раздела** | **Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения** |
| --- | --- |
| **Обосновывающие материалы Схемы теплоснабжения** | |
| Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения" | В Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие положение…» внесены следующие изменения:   * дополнен ряд сведений, ранее не предоставленных теплоснабжающей организацией; * актуализирована информация о зонах действия источников теплоснабжения муниципального образования; * актуализированы тепловые нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии; * по итогам базового периода актуализированы технико-экономические показатели теплоснабжающей организации за 2020 год; * внесены актуальные сведения, в части тарифов в сфере теплоснабжения; * скорректирована структура балансов производительности водоподготовительных установок. |
| Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения" | Актуализирована информация по потреблению тепловой энергии с учетом установления тарифов теплоснабжающей организации на 2021 год и планов на 2022 год. |
| Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | В рамках проведения работ по актуализации Схемы теплоснабжения была разработана электронная модель системы теплоснабжения.  При актуализации схемы теплоснабжения были доработаны графические материалы в части зон отопительной нагрузки, радиусов теплоснабжения и зон деятельности ЕТО. |
| Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей" | Скорректированы балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в соответствии с текущей ситуацией. |
| Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | Разработано новое перспективное направление развития системы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево, в части переключения тепловой нагрузки от существующей котельной на две блочно-модульные котельные и индивидуальные источники теплоснабжения.  В связи с тем, что реализация данного направления требует значительного объема финансовых средств, то на период актуализации Схемы теплоснабжения рерспективным направлениями развития систем теплоснабжения муниципального образования является сохранение текущей технологической схемы теплоснабжения. |
| Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах" | Произведена корректировка с учетом предложений по развитию систем теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево. |
| Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии" | Глава переработана в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию систем теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево.  Уточнены величины капитальных затрат на реализацию инвестиционных мероприятий. |
| Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей " | Глава переработана в соответствии с корректировкой объемов и финансовых потребностей на реализацию проектов по развитию систем теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево.  Уточнена величина объема затрат на реализацию проектов в рамках действующих тарифов на тепловую энергию. |
| Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения" | Системы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево закрытого типа. Реализация мероприятий по переводу систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. |
| Глава 10 "Перспективные топливные балансы" | Глава скорректирована в части фактических топливных балансов, мощности источников, тепловой нагрузки за 2020 год и прогнозных топливных балансов с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево. |
| Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения " | Выполнены расчеты по определению уровня надежности участков тепловых сетей и оценки вероятности безотказной работы систем теплоснабжения по отношению к потребителям. |
| Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию" | Глава скорректирована с учетом уточнения перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию (скорректированная Глава 2 Обосновывающих материалов), предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей (скорректированные Глава 7, 8 и 9 Обосновывающих материалов), а также макроэкономических изменений. |
| Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | Значения приведенных индикаторов развития систем теплоснабжения, скорректированы с учетом мероприятий, предлагаемых в Главе 7 и Главе 8 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения. |
| Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия" | Глава скорректирована с учетом предлагаемых плановых долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую регулируемой организацией на территории муниципального образования поселок Балакирево на 2022-2023 гг. Глава подлежит проведению корректировки по итогам установления и корректировки тарифа на тепловую энергию Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области. |
| Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций" | Глава переработана с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».  При актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево до 2027 года» на 2022 год в данное главе была сформирована информация в части реестра зон деятельности ЕТО и структурной схемы обеспечения теплоснабжения потребителей в течение отопительного периода 2021/2022 гг. |
| Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения" | Глава скорректирована с учетом актуализированных предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей. |
| **Утверждаемая часть Схемы теплоснабжения** | |
| Раздел 1 "Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения" | Актуализирована информация по потреблению тепловой энергии с учетом установления тарифов теплоснабжающей организации на 2021 год и планов на 2022 год. |
| Раздел 2 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей" | Скорректированы балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в соответствии с текущей ситуацией. |
| Раздел 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя" | Произведена корректировка с учетом предложений по развитию систем теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево. |
| Раздел 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | Разработано новое перспективное направление развития системы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево, в части переключения тепловой нагрузки от существующей котельной на две блочно-модульные котельные и индивидуальные источники теплоснабжения.  В связи с тем, что реализация данного направления требует значительного объема финансовых средств, то на период актуализации Схемы теплоснабжения рерспективным направлениями развития систем теплоснабжения муниципального образования является сохранение текущей технологической схемы теплоснабжения. |
| Раздел 5 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии" | Раздел переработан в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию систем теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево.  Уточнены величины капитальных затрат на реализацию инвестиционных мероприятий. |
| Раздел 6 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей" | Раздел переработан в соответствии с корректировкой объемов и финансовых потребностей на реализацию проектов по развитию систем теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево.  Уточнена величина объема затрат на реализацию проектов в рамках действующих тарифов на тепловую энергию. |
| Раздел 7 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения" | Системы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево закрытого типа. Реализация мероприятий по переводу систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. |
| Раздел 8 "Перспективные топливные балансы" | Раздел скорректирован в части фактических топливных балансов, мощности источников, тепловой нагрузки за 2020 год и прогнозных топливных балансов с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево. |
| Раздел 9 "Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию" | Раздел скорректирован с учетом уточнения перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию (скорректированный Раздел 2 Схемы теплоснабжения), предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей (скорректированный Раздел 5, 6 и 7 Схемы), а также макроэкономических изменений. |
| Раздел 10 "Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)" | Глава переработана с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».  При актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево до 2027 года» на 2022 год в данное главе была сформирована информация в части реестра зон деятельности ЕТО и структурной схемы обеспечения теплоснабжения потребителей в течение отопительного периода 2021/2022 гг. |
| Раздел 11 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии" | При актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево на 2027 год» по состоянию на 2022 год изменения в данный раздел не вносились.  На период актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования теплоснабжение потребителей осуществляется от действующих источников. |
| Раздел 12 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям" | При актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево на 2027 год» по состоянию на 2022 год изменения в данный раздел не вносились. |
| Раздел 13 "Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения" | При актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево на 2027 год» по состоянию на 2022 год изменения в данный раздел не вносились. |
| Раздел 14 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | Значения приведенных индикаторов развития систем теплоснабжения, скорректированы с учетом мероприятий, предлагаемых в Разделе 5 и 6 Схемы теплоснабжения. |
| Раздел 15 "Ценовые (тарифные) последствия". | Раздел скорректирован с учетом предлагаемых плановых долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую регулируемой организацией на территории муниципального образования поселок Балакирево на 2022-2023 гг. Глава подлежит проведению корректировки по итогам установления и корректировки тарифа на тепловую энергию Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области. |

Информация о мероприятиях по развитию систем теплоснабжения за 2020 год, выполненных на территории муниципального образования поселок Балакирево Александровского района представлена в таблице 18.2.

**Таблица 18.2 – Информация о реализованных мероприятиях, предусмотренных Схемой теплоснабжения**

| **Наименование проекта** | **Ответственная организация** | **Год реализации** | **Объем фактических затрат, тыс. руб. (без НДС)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Капитальный ремонт сетей отопления и ГВС от ТК122 до кв-л Юго-Западный д.9 | ООО «Балакиревские тепловые сети» | 2020 | 213 151,48 |
| Капитальный ремонт трубопровода отопления и ГВС ул. 60 лет Октября д.5 до ул. 60 лет Октября д.9 | 2020 | 204 281,34 |
| Капитальный ремонт изоляции сетей трубопровода отопления и ГВС по ул.Северная | 2020 | 493 397,83 |
| Капитальный ремонт трубопровода ГВС ул. 60 лет Октября д.12 от ТК47 до ТК69 | 2020 | 105 325,38 |
| Капитальный ремонт трубопровода горячего водоснабжения от ул. Северная | 2020 | 122 609,28 |
| Приобретение прибора учета на тепловую энергию в здании котельной | 2020 | 498 220,00 |
| Монтаж прибора учета на тепловую энергию в здании котельной | 2020 | 199 166,67 |
| Модернизация трубопровода горячего водоснабжения кв-л Юго-Западный д.14 | Администрация поселка Балакирево | 2020 | 1 354 298,46 |