



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОСЕЛОК БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2027 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)**

пос. Балакирево, 2020 г.

Оглавление

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.	10
1.1. Функциональная структура теплоснабжения.	10
1.2. Источники тепловой энергии.	13
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.	13
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.	14
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
1.2.4. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).	16
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
1.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования.	19
1.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.	19
1.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.	20
1.2.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.	20
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.	20
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.	20
1.3.1. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.	20
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.	21
1.3.3. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.	24
1.3.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.	24
1.3.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.	24
1.3.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.	24
1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей.	25

1.3.9. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	25
1.3.10. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.	32
1.3.11. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	33
1.3.12. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	33
1.3.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	34
1.3.13. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.	34
1.3.14. 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
1.3.15. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	38
1.3.16. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	38
1.3.17. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	38
1.3.18. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	38
1.3.19. Данные энергетических характеристик тепловых сетей.....	38
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии.	39
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	39
1.5.1.Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.	39
1.5.2. Случаи применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	42
1.5.3. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.	43
1.5.4. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	43
1.5.5. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	50
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	51
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.	51
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.	51
1.6.3. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	52

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	53
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.....	53
1.7.2. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	56
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.	56
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	56
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	57
1.9. Надежность теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.	57
1.9.1. Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии.....	57
1.9.2. Частота отключений потребителей.	60
1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.	60
1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).	60
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".	60
1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	61
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.....	61
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.....	63
1.11.1. Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающей организации муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.....	63
1.11.2. Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.	65
1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.	65
1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности.	66
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.	66
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.	66

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.	68
1.12.3. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.	68
1.12.4. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.	69
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.	70
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.	70
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.	70
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.	71
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.	72
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.	74
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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии.	75
Глава 3. Общее назначение электронной модели системы теплоснабжения.	76
3.1. Цели создания электронной модели.	77
3.2. Общие требования к электронной модели.	78
3.3. Основные функции и задачи, выполняемые системой.	81
3.4. Требования к видам обеспечения электронной модели.	84
3.5. Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт".	87
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	91
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.	91
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.	92
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.	92

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	94
5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения).....	94
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	95
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей	95
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.	96
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.	96
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.	96
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	97
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.	97
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.	98
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.	100
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.....	100
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.	100
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.	101
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.	101
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.	102

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	102
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.....	103
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.	103
7.9	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	103
7.10	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.	103
7.11	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.	103
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.....	104
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.	104
7.14	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	105
7.15	Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	105
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.		106
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)	106
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.....	106
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	106
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.	106
8.5	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.	107
8.6	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.	107
8.7	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	107
8.8	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.	108
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения		109
9.1	Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.) тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.	109
9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	109
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.	111
9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	111
9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.	112
9.6 Предложения по источникам инвестиций.	113
Глава 10. Перспективные топливные балансы	114
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.....	114
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.	116
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.	116
10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.	116
10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	117
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.	117
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	118
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.	118
11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.	118
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	118
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.	119
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	119
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.	120
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.	120
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.	120
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	121

12.4	Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.	123
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения		124
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия		128
14.1	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.	128
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций		131
15.1	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.	131
15.2	Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.	131
15.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.	131
15.4	Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.	132
15.5	Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). 133	
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения		134
16.1	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.	134
16.2	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.	134
16.3	Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.	136
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения		137
17.1.	Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.	137
17.2	Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.	137
17.3	Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. 137	
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения		138
ПРИЛОЖЕНИЕ		143

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 Александровского района Владимирской области.

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

Географическая широта: 56°30'25"

Географическая долгота: 38°51'05"

В настоящее время территория муниципального образования «Поселок Балакирево» составляет 537,7 га. На его территории находятся 3 детских дошкольных учреждения, 2 учреждения дополнительного образования детей, 2 общеобразовательных учреждения, учреждение профессионального образования, 1 учреждение здравоохранения, библиотека, дом культуры, спортивные организации, учреждения и объекты, предприятия торговли и общественного питания, предприятия коммунального и бытового обслуживания.

Численность населения на 01.01.2018 составила 9488 человек.

Климат района умеренно-континентальный с умеренно-теплым летом, холодной зимой, короткой весной и облачной, часто дождливой осенью.

Среднегодовая температура в поселении составляет +3,4°C. Абсолютная минимальная температура воздуха по поселению -48°C. Абсолютная максимальная +37°C. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца +23,5°C. Средняя температура отопительного периода -4,5°C, его продолжительность 217 дней.

Среднегодовое количество атмосферных осадков 691 мм, среднесуточный максимум 109 мм. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова 24 ноября и разрушения его 6 апреля, средняя из наибольших высот снежного покрова за зиму 44 см.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 85 %, наиболее жаркого месяца – 57 %.

На территории основной водной артерией служит ручей Терентьевка. Протяжённость ручья 8 км.

Рельеф территории представляет собой всхолмленную равнину восточной части Клинско-Дмитровской гряды, расчленен руслом ручья и впадающих в него оврагов. Наиболее возвышенной частью является юго-восточный водораздельный холм с максимальной отметкой поверхности 224 м. Наименее возвышенной частью территории является русло ручья Терентьевка с отметкой высоты 190 м. Общий уклон поверхности наблюдается в западном направлении к руслу ручья.

В геологическом строении территории участие принимают современные покровные, делювиальные и аллювиальные отложения, дочетвертичные отложения представлены моренными отложениями периода Московского оледенения. В качестве естественного основания для зданий и сооружений будут служить суглинки делювиальные средние, пылеватые и суглинки моренные тяжёлые мелкопесчаные.

Территория поселения характеризуется в основном благоприятными инженерно-геологическими условиями для строительства. Территории ограничено благоприятные и неблагоприятные распространены в виде локальных участков в южной, западной части (руч. Терентьевка) Освоению территорий должен предшествовать ряд мероприятий по инженерной подготовке. На заболоченных участках развиты грунты торфяно-болотного ГГК – торф, разной степени разложения. Торф не пригоден в качестве основания для зданий и сооружений;

Естественным основанием зданий и сооружений служат пески мелкие, плотные с расчётным сопротивлением 2,5 – 3,0 кг/см², суглинки – 2,0 кг/см².

1.1.1 Зоны действия производственных котельных.

В муниципальном образовании поселок Балакирево производственные котельные отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения.

В настоящее время на территории России все большую популярность получает автономное и индивидуальное отопление. Это системы отопления, осуществляющие обогрев в одном отдельно взятом здании или помещении. При этом, если речь идет о многоквартирном жилом доме или крупном здании административного либо коммерческого назначения, то чаще используется термин автономное отопление. Если же разговор о небольшом частном доме или квартире, то более уместным кажется термин индивидуальное отопление.

Основные преимущества подобных систем – большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит не более нескольких часов. В случае с индивидуальным отоплением от получаса до часа, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

Индивидуальное теплоснабжение муниципального образования поселок Балакирево осуществляется в районах усадебной застройки.

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных.

Сложившаяся в муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района Владимирской области схема теплоснабжения включает в себя единый комплекс сооружений, котельного и вспомогательного оборудования, наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

- Средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон: $-3,5^{\circ}\text{C}$;
- Температура внутреннего воздуха в жилых домах: $+18^{\circ}\text{C}$;
- Расчетная скорость ветра в отопительный период: 3,4 м/с;
- Продолжительность отопительного периода: 213 сут;
- Графики работы источников:

- График работы Котельной пос. Балакирево– 95/70⁰С

Котельная работает на природном газе. Резервное топливо отсутствует. Тепловые сети выполнены в надземном и подземном (бесканальный) вариантах прокладки. Сети находятся на балансе ООО «Балакиревские тепловые сети».

1.2. Источники тепловой энергии.

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.

Котельная пос. Балакирево.

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

- Средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон: -3,5⁰С;
- Температура внутреннего воздуха в жилых домах: +18⁰С;
- Расчетная скорость ветра в отопительный период: 3,4 м/с;
- Продолжительность отопительного периода: 213 сут;
- График работы котельной на нужды отопления потребителей: 95/70⁰С

Основным видом используемого топлива на Котельной пос. Балакирево является природный газ, резервное топливо—отсутствует. Ниже в таблице 1.2.1.1. приведен список основного оборудования, установленного на котельной.

Таблица 1.2.1.1 – Список технологического оборудования Котельной пос.

Балакирево

№	Марка	Давление воды на входе/выходе котла (МПа)	Номинальная производительность (Гкал/час)	Располагаемая производительность (Гкал/час)	Вид основного топлива	Год установки	КПД, %
Котельная пос. Балакирево							
1	КВГМ 20/25	9,0/6,3	20	42,99	природный газ	1980	91,5%
2	КВГМ 20/25	9,0/6,3	20		природный газ	1980	91,5%
3	КВГ 3,48-95	5,2/3,4	2,99		природный газ	1980	94,0%

Оценка удельного расхода топлива на производство тепловой энергии представлена в таблице 1.2.1.2.

Таблица 1.2.1.2 – Оценка удельного расхода топлива на производство тепловой энергии

Фактический удельный расход топлива на производство ТЭ, кг.у.т./Гкал	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии котлами КВ-ГМ, кг.у.т./Гкал
148,80	160,5

Анализируя вышеуказанные показатели, следует отметить, что при эксплуатации теплогенерирующего оборудования не достигнуты приемлемые уровни удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии для данного оборудования.

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 1.2.2.1– Оценка тепловых мощностей источника тепловой энергии Котельной пос. Балакирево

Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника, Гкал/час	Нетто мощность источника, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час
42,99	42,99	42,8851	0,1049

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.

Котельная пос. Балакирево.

Таблица 1.2.3.1 – Оценка сроков эксплуатации котлов Котельной пос. Балакирево

Марка установленного в котельной котла	Год ввода в эксплуатацию оборудования	Нормативный срок службы оборудования (в соответствии с паспортом)	Остаточный ресурс оборудования
КВГМ 20/25	1980	15	-25
КВГМ 20/25	1980	15	-25
КВГ 3,48-95	1980	16	-24

По состоянию на 2020 год нормативный срок котлов, равный 15 годам, превышен более чем в два раза. Данное положение предусматривает проведение необходимых экспертиз промышленных безопасности с целью продления срока эксплуатации, что влечет значительные материальные затраты.

В настоящее время они находятся в удовлетворительном техническом состоянии и готовы к производству тепловой энергии в объеме, необходимом для обеспечения качественного теплоснабжения подключенных потребителей в период низких температур наружного воздуха ОЗП 2019/2020 г. Данное обстоятельство связано с тем, что эксплуатационным и ремонтным персоналом предприятия своевременно проводятся работы по текущему и капитальному ремонту

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.

Наиболее эффективным было бы внедрение качественно-количественное регулирования, которое обладает целым рядом преимуществ, однако данный способ регулирования не может быть внедрен в существующую систему теплоснабжения без ее значительной модернизации и применения новых технологических решений

Для принятого в отечественной практике качественного регулирования отпуска в отопительный период теплоты от источника при построении отопительного температурного графика системы теплоснабжения могут использоваться следующие упрощенные зависимости:

- для температуры прямой сетевой воды:

$$t_{пс}=18+(18-t_{нар})/[(t_{рпс}-18)/(18-t_{рно})];$$

- для температуры обратной сетевой воды:

$$t_{ос}=18+(18-t_{нар})/[(t_{рос}-18)/(18-t_{рно})],$$

где 18 - расчетная температура воздуха внутри отапливаемых зданий (жилых, административных, общественных), 20 - 23 - расчетная температура воздуха внутри отапливаемых зданий (детских садах, школах), °С; $t_{рно}$ - расчетная температура наружного воздуха для отопления; $t_{нар}$ -текущая температура наружного воздуха, °С; $t_{пс}$. $t_{ос}$ – расчетная температура прямой и обратной сетевой воды при $t_{рно}$, °С.

Отдельно необходимо отметить, что на Котельной пос. Балакирево, расположенной в муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района Владимирской области, по данным полученным от ресурсоснабжающей организации, фактический график регулирования отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденному графику.

Котельная пос. Балакирево

**Таблица 1.2.5.1– Температурный график качественного регулирования отпуска
тепла Котельной пос. Балакирево**

Температура наружного воздуха	Температура воды	
	t воды в подающем трубопроводе	mint воды в обратном трубопроводе
+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

График работы котельной на нужды отопления и горячего водоснабжения потребителей: 95/70⁰С. При существующей загрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

1.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования.

Таблица 1.2.6.1– Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование котельной	Располагаемая мощность источника, Гкал/час	Среднегодовая нагрузка, Гкал/час	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная пос. Балакирево	42,99	8,202	19,08

Среднегодовая нагрузка рассчитывается исходя из среднего значения температуры наружного воздуха за отопительный период.

1.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Наличие установленных приборов учета отпущенной тепловой энергии и рекомендации экспертной группы по необходимости установки дополнительных приборов учета представлен в таблице 1.2.7.1.

Таблица 1.2.7.1 – Перечень приборов учета тепловой энергии на котельных

Наименование котельной	Наличие приборов учета т.э.	Необходимость в установке приборов учета т.э.
Котельная пос. Балакирево	нет	есть

Таким образом, согласно планам развития системы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области на котельной требуется установка прибора учета тепловой энергии.

1.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Данные об отказах и восстановлении оборудования источников тепловой энергии 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 Владимирской области 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.

Схемы тепловых сетей Котельной пос. Балакирево не представлены.

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.

Таблица 1.3.2.1 – Структура тепловых сетей Котельной пос. Балакирево

Наружный диаметр трубопроводов на под. участке $D_{нв}$ м	Наружный диаметр трубопроводов на обр. участке $D_{нв}$ м	Длина участка(в двухтрубном исчислении) l, м	Тип прокладки
Отопление			
426	426	335,00	надземная
273	273	1400,00	надземная
219	219	722,00	бесканальная
219	219	110,00	надземная
219	219	140,00	бесканальная
76	76	180,00	бесканальная
159	159	138,00	бесканальная
76	76	425,00	бесканальная
76	76	50,00	бесканальная
76	76	90,00	бесканальная
133	133	102,00	бесканальная
76	76	10,00	бесканальная
108	108	60,00	бесканальная
76	76	24,00	бесканальная
76	76	48,00	бесканальная
76	76	66,00	бесканальная
76	76	142,00	бесканальная
133	133	108,00	надземная
57	57	126,00	бесканальная
76	76	100,00	бесканальная
89	89	150,00	надземная
133	133	86,00	надземная
76	76	106,00	бесканальная
108	108	36,00	бесканальная
325	325	95,00	бесканальная
273	273	358,00	бесканальная
325	325	468,00	бесканальная
325	325	350,00	бесканальная
133	133	82,00	надземная
159	159	85,00	бесканальная
219	219	112,00	бесканальная
108	108	100,00	надземная
108	108	40,00	бесканальная

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК
БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наружный диаметр трубопроводов на под. участке $D_{нр}$ М	Наружный диаметр трубопроводов на обр. участке $D_{нр}$ М	Длина участка(в двухтрубном исчислении) l,м	Тип прокладки
76	76	20,00	бесканальная
108	108	24,00	бесканальная
273	273	44,00	надземная
76	76	22,00	бесканальная
108	108	30,00	бесканальная
76	76	110,00	бесканальная
133	133	172,00	бесканальная
108	108	80,00	бесканальная
76	76	110,00	бесканальная
219	219	186,00	бесканальная
76	76	70,00	бесканальная
159	159	212,00	бесканальная
273	273	100,00	бесканальная
325	325	300,00	бесканальная
133	133	446,00	бесканальная
57	57	439,00	бесканальная
133	133	320,00	бесканальная
159	159	120,00	надземная
159	159	200,00	бесканальная
ГВС			
273	273	1400,00	надземная
219	159	722,00	бесканальная
219	159	110,00	надземная
219	159	140,00	бесканальная
76	57	180,00	бесканальная
159	108	138,00	бесканальная
76	57	425,00	бесканальная
57	32	50,00	бесканальная
76	57	90,00	бесканальная
133	89	102,00	бесканальная
76	57	10,00	бесканальная
108	76	60,00	бесканальная
76	57	24,00	бесканальная
76	57	48,00	бесканальная
76	57	66,00	бесканальная
57	57	142,00	бесканальная
76	57	108,00	бесканальная
57	32	126,00	бесканальная
76	57	100,00	бесканальная
89	57	150,00	надземная
133	57	86,00	надземная
76	57	106,00	бесканальная
108	76	36,00	бесканальная
219	108	95,00	бесканальная
273	159	358,00	бесканальная
219	89	468,00	бесканальная
219	89	350,00	бесканальная
57	57	82,00	надземная
133	89	85,00	бесканальная
159	108	112,00	бесканальная
89	57	100,00	надземная
89	57	40,00	бесканальная
57	32	20,00	бесканальная
108	57	24,00	бесканальная

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК
БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наружный диаметр трубопроводов на под. участке $D_{нр}$, м	Наружный диаметр трубопроводов на обр. участке $D_{нр}$, м	Длина участка(в двухтрубном исчислении) l, м	Тип прокладки
219	133	44,00	надземная
76	32	22,00	бесканальная
76	57	30,00	бесканальная
57	32	110,00	бесканальная
133	76	172,00	бесканальная
76	57	80,00	бесканальная
57	57	110,00	бесканальная
219	133	186,00	бесканальная
57	32	70,00	бесканальная
89	57	212,00	бесканальная
219	159	100,00	бесканальная
273	159	300,00	бесканальная
57	32	446,00	бесканальная
76	57	439,00	бесканальная
133	57	320,00	бесканальная
89	57	120,00	бесканальная
89	57	200,00	бесканальная
325	159	335,00	бесканальная
Двухтрубная прокладка			
89	89	185,00	надземная
89	89	80,00	бесканальная
426	426	245,00	надземная
159	159	115,00	надземная
76	76	45,00	надземная
57	57	50,00	бесканальная
89	57	150,00	надземная
57	32	296,00	бесканальная

Характеристика грунтов на территории муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области в местах прокладки тепловых сетей. Инженерно-геологические условия определяются рельефом, геологическим и гидрогеологическим строением, свойствами грунтов, залегающих в основании сооружений, опасными геологическими процессами

В геологическом строении территории участие принимают современные покровные, делювиальные и аллювиальные отложения, дочетвертичные отложения представлены моренными отложениями периода Московского оледенения. В качестве естественного основания для зданий и сооружений будут служить суглинки делювиальные средние, пылеватые и суглинки моренные тяжёлые мелкопесчаные.

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

Сведений о секционирующей и регулирующей арматуре на тепловых сетях муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области ресурсоснабжающей организацией не представлено.

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

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации на тепловых сетях муниципального образования поселок Балакирево имеются подземные тепловые камеры. Все существующие тепловые камеры выполнены по типовым проектам.

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

На Котельной пос. Балакирево для отпуска тепловой энергии потребителям в теплоносителе «горячая вода» используется температурный график 95/70⁰С.

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Владимир РФ 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 соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловые сети и соблюдаются путем использования средств автоматизации на котельной пос. Балакирево.

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

С целью приведения системы отопления в нормативное состояние (выравнивание графика падения напоров в тепловой сети), в 2021-2022 гг. ООО «Балакиревские тепловые сети» проводят мероприятие по разработке и наладке тепловых и гидравлических режимов системы теплоснабжения пос. Балакирево.

Тепловые и гидравлические расчеты необходимо проводить при расчетной температуре наружного воздуха, которая составляет величину $t_{н.} = -28$ °С. А так же учитывать влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке теплоносителя при среднеотопительной температуре грунта +5 °С.

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.

Данные об отказах на участках тепловых сетей за период 2017-2019 гг. не представлены.

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

Трубопроводы тепловых сетей - это важный элемент систем теплоснабжения городов. С течением времени в процессе эксплуатации в основном за счет процессов коррозии происходит ухудшение технического состояния трубопроводов. Это служит причиной нарушения сплошности металла труб, сопровождающегося истечением теплоносителя - образование течей.

Наиболее эффективным способом предотвращения течей является своевременная замена ветхих участков трубопровода - перекладка.

Перед теплоснабжающими организациями стоит нелегкая задача, как в условиях ограниченного, а точнее крайне недостаточного, финансирования,

повысить экономическую эффективность эксплуатации тепловых сетей и, в первую очередь, сократить число аварий - течей.

Однако, методов и средств замера толщины стенки трубы без вскрытия теплотрассы не существует. Для нефти и газопроводов используются внутритрубные снаряды, оснащенные устройствами замера толщины, но, для трубопроводов тепловых сетей они не подходят.

Решить данную проблему можно используя некоторые косвенные методы оценки состояния тепловых сетей:

- Метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих тепловых сетях имеет ограниченную область использования.

- Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом тепловых сетей. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

- Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

- Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

- Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый и пробные применения на

тепловых сетях не дали однозначных результатов. Но метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок тепловых сетей.

- Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применялся и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время в среднем стабильно показывает эффективность 93-94%. То есть 94% повреждений выявляется в ремонтный период и только 6% уходит на период отопления. С применением комплексной оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов, опрессовку стало возможным рассматривать, как метод диагностики и планирования ремонтов, переключений тепловых сетей.

- Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли. Метод имеет мало статистики и пока трудно сказать о его эффективности в условиях города.

За последнее время наибольшее распространение среди организаций эксплуатации тепловых сетей получил акустический метод, в первую очередь в силу доступности самостоятельного его применения. Этим методом диагностируются трубопроводы наземной и подземной, канальной и безканальной прокладки диаметром от 80 мм и более, находящиеся в режиме эксплуатации. Длина единичного участка от 40 до 300 м. Точность определения дефекта - 1% от базы постановки датчиков. Достоверность идентификации дефектов по параметру аварийно-опасности - 80%.

Осуществив диагностику и определив участки, требующие капитального ремонта, ресурсоснабжающим организациям предоставляется возможность выбора участков для первоочередной переключки, которые характеризуются наибольшей вероятностью образования течи. Для участков, которые вынужденно оставлены в эксплуатации, организации имеют информацию о месте расположения наибольших

дефектов (критические) и возможность осуществить профилактические ремонтные работы по предотвращению образования течей.

В действующих условиях и с учетом финансового положения ресурсоснабжающие организации Муниципального образования Поселок Балакирево проводят работы по поддержанию надежности тепловых сетей на основании метода - опрессовка повышенным давлением.

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

1. Эксплуатационные испытания:

1.1. Гидравлические испытания на плотность и прочность – проводятся силами эксплуатирующей организации ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ, и Правил устройства, и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. По результатам испытаний выявляются дефектные участки не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется рисунок ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

1.2. Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся силами эксплуатирующей организации с периодичностью установленной главным инженером тепловых сетей (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. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются

актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

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. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения, 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. При повышенных коэффициентах гидравлического трения производится анализ качества водоподготовки, режимов работы тепловых сетей, случаев подпитки сырой не умягчённой водой.

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. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в

котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

2. Регламентные работы:

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

2.2. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится силами эксплуатирующей организации с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) (РД 153-34.0-20.507-98). На основании обработки результатов лабораторных анализов

определяется степень интенсивности (скорость) внутренней коррозии мм/год. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы, не плотности подогревателей горячей воды) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

2.3. Техническое освидетельствование – проводится эксплуатирующей организацией в части наружного осмотра и гидравлических испытаний и специализированной организацией в части технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта, связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, магнитопорошковый контроль, механические испытания).

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

3. Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

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

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

3.3. 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.

3.4. 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.

1. 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 транспортируемой по тепловым сетям ООО «Балакиревские тепловые сети» представлена в таблице ниже.

Таблица 1.3.11.1 – Нормативы технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии

Наименование предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети	Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, м ³	Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал
ООО "Балакиревские тепловые сети"	горячая вода	23 340,00	14 833,80

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

Ориентируясь на целевые индикаторы и показатели реализации государственной программы РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» допустимым показателем потерь является величина в размере 13,8 % (на 2011 год), в перспективе (к 2020 году) - 10,7 %.

Котельная пос. Балакирево.

Таблица 1.3.12.1 – Количество потерь тепловой энергии при передаче теплоносителя по тепловым сетям Котельной пос. Балакирево

Наименование котельной	Размерность	Потери в тепловых сетях		
		факт 2017 г.	факт 2018 г.	факт 2019 г.
Котельная пос. Балакирево	Гкал/год	12104,3	13305,31	14731,4

Фактический объем потерь тепловой энергии на сегодняшний день (24,29% от объема отпущенной тепловой энергии) превышает указанные допустимые величины, что свидетельствует о необходимости проведения работ по

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)
реконструкции тепловых сетей с использованием современных эффективных теплоизоляционных материалов.

Трубопроводы тепловых сетей данного источника теплоснабжения были введены в эксплуатацию частично до 1990 г. (прослужили уже более 25 лет) и частично с 2003 г.

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

По данным полученным ресурсоснабжающей организации предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавалось.

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

В тепловом пункте здания присоединение системы водяного отопления к централизованным тепловым сетям может осуществляться по зависимой или независимой схемам. При зависимой схеме присоединения теплоноситель централизованных тепловых сетей используется непосредственно в системе отопления.

При независимой схеме присоединения применяется теплообменник, разделяющий теплоносители системы отопления и тепловых сетей. Приоритетной является зависимая схема, как наиболее дешевая и простая в монтаже и эксплуатации. Независимая схема присоединения используется при недостаточном или высоком для эксплуатируемой системы отопления гидростатическом давлении на вводе тепловой сети в тепловой пункт здания.

Зависимая схема присоединения может быть непосредственной или с применением узла смешения (для подсоединения к тепловым сетям, расчетные температурные параметры которых выше параметров системы отопления).

Оптимальным является вариант схемы присоединения, при которой обеспечивается непосредственная обратная связь между пользователем тепловой энергии и теплопроизводителем при регулировании производства теплоты. Однако такое прямое присоединение возможно только при использовании низкотемпературных тепловых сетей с постоянными в течение года параметрами теплоносителя, например - 80-60°C, и только для двухтрубных систем отопления с радиаторными дросселирующими термостатами. Тепловые сети в данном случае реагируют на изменение спроса потребителя в теплоте через датчики перепада давления на вводах, с помощью которых электронными регуляторами изменяется подача сетевых насосов тепловых сетей (количественное регулирование).

Схема с водоструйным элеватором, который сочетает в себе функции смесителя и циркуляционного насоса, но с низким КПД. Данная схема широко применяется для нерегулируемых систем отопления, так как является простой и надежной в эксплуатации, не нуждается в электроэнергии.

В практике автоматизации и переоборудования тепловых узлов имело место использование схемы с установкой клапана перед элеватором. Такой подход является неверным, так как при дросселировании потока клапаном резко падают насосные качества элеватора. Поэтому разработчики обычно дополнительно устанавливают в эту схему насос и обратный клапан, для которых элеватор становится только помехой. Поэтому такие тепловые схемы применялись и без элеватора. При наличии достаточного для работы элеватора перепада давления на вводе хорошие характеристики имеет узел смешения в виде регулируемого водоструйного элеватора, в котором с помощью сервомотора изменяется сечение сопла элеватора.

Применяются также схема с использованием трехходового клапана, данная схема отличается значительно более широким диапазоном коэффициента смешения по сравнению со схемой в которой используется насос и обратный клапан, но без элеватора. Подмешивающий насос используется при наличии достаточного для работы системы отопления перепада давления на вводе тепловых сетей. В противном случае устанавливается циркуляционный насос.

Смесительные узлы с использованием гидравлического разделителя и четырехходового клапана применяются в основном при присоединении к местным тепловым сетям от ведомственной, индивидуальной или т.п. котельной. Такой способ присоединения благоприятен для устойчивой работы котлов, особенно при использовании котлов на твердом топливе. Применяются разделители вертикальные соосные, вертикальные со сдвигом подсоединенных к нему трубопроводов отопления относительно трубопроводов тепловых сетей, а также горизонтальные. Конструкция гидравлического разделителя проста и представляет собой трубу круглого или прямоугольного сечения, площадь поперечного сечения которой примерно в 10...20 раз больше суммарного поперечного сечения подсоединяемых к ней 4-х трубопроводов.

При независимой схеме присоединения применяются скоростные теплообменники различного типа: гладкотрубные, спиральнотрубные, пластинчатые (как правило, одноходовые разборные или полуразборные).

Для потребителей тепловой энергии, расположенных в муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района Владимирской области характерно независимое присоединение.

1.3.14. 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 предоставлена в таблице 1.3.14.1.

Таблица 1.3.14.1 – Информация о наличии ОДПУ у потребителей тепловой энергии

№ п/п	Объект	Наличие ОДПУ
1	2	3
Котельная пос. Балакирево		
1	Администрация	нет
2	МКУ "ДЖН"	нет
3	МКУ ФСК "Рубин" - 1	да
4	МКУ ФСК "Рубин" - 2	да
5	МБОУ СОШ №36	да
6	МБОУ СОШ №37	да

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК
БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

№ п/п	Объект	Наличие ОДПУ
1	2	3
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"	да
13	ГБУЗ ВО "АРБ"	нет
14	ОМВД	нет
15	ГБПОУ ВО БГПК	да
16	ГБУСО ВО "БПНИ"	да
17	МБКДУ ДК "Юность"	да
18	МБКДУ ДК "Юность"	да
19	ФГКУ "2 ОФИС по ВО"	нет
20	УМВД по ВО	нет
21	ООО Аптека №1	нет
22	ООО АРФМО	нет
23	Сбербанк России	нет
24	ФГУП Почта России	нет
25	ООО АМК	да
26	Приход Рождества	да
27	ИП Шабиев	нет
28	ООО "ТПК" Фаэтон"	нет
29	ООО "Фестлент"	нет
30	ИП Сорокин	нет
31	ИП Настоящев	да
32	ИП Блинова	нет
33	ИП Тихомирова	нет
34	ИП Савина	нет
35	ИП Балакирев	нет
36	ИП Арутюнян	нет
37	ИП Погосов	нет
38	ИП Авдиенко	нет
39	ООО "Балремстрой"	да
40	ООО "Балремстрой"	нет/да
41	ООО Жилсервис	да
42	ПАО МРСКА Цнтра и Приволжья	нет
43	ООО ЭнергоСервис	нет
44	ООО МНПП Инициатива	да
45	ЗАО "ИКС 5 Недвижимость"	да
46	ИП Агаева Р.А.	нет
47	ИП Чугай И.И.	нет
48	ОАО "РЖД"	да
49	ОАО "РЖД"	нет
50	ООО Дикси Юг	нет
51	ООО Ирий	нет
52	ООО Агроторг	нет
53	ООО НПП Инпромком	да
54	ООО Торекс	да
55	ИП Данилов	да
56	ОАО "БМЗ"	да
57	ООО "БВК"	нет

№ п/п	Объект	Наличие ОДПУ
1	2	3
58	ООО "ЗТЛ"	да
59	Жилой сектор (57%)	да
60	Жилой сектор (43%)	нет

Исходя из таблицы 1.3.14.1 требуется установка приборов учета у 48% бюджетных и прочих организаций и у 43% потребителей жилого сектора.

1.3.15. 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 теплоснабжения потребителей.

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

На территории пос. Балакирево находится один автоматизированный ЦТП.

1.3.17. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

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

1.3.18. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

По состоянию на 01.03.2020 года на территории Муниципального образования Поселок Балакирево бесхозные тепловые сети не выявлены.

1.3.19. Данные энергетических характеристик тепловых сетей.

Значения энергетических характеристик тепловых сетей ресурсоснабжающей организацией не представлена.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии.

Система теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево состоит из одного теплового района действия теплоисточников.

Сведения по тепловым районам и их нагрузкам представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Источники теплоснабжения тепловых районов муниципального образования поселок Балакирево

Наименование теплового района	Наименование источников теплоснабжения	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
Тепловой район №1	Котельная пос. Балакирево	8,202

Схема теплового района муниципального образования поселок Балакирево представлена в разделе 1.3.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Реестр зданий, подключенных входящих в состав теплового района приведен в таблице 1.3.14.1.

Границы зоны действия теплового источника представлены на схеме в Приложении.

Котельные, попадающие в зону эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют, так отсутствуют такие источники на территории муниципального образования поселок Балакирево.

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.

Расчет, с целью определения, тепловых нагрузок систем отопления потребителей, подключенных к котельным муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области, проводился в соответствии со следующими нормативными документами: Постановлением «Об утверждении Правил установления нормативов потребления коммунальных услуг» и Методикой определения потребности в топливе, электрической энергии и воде

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.) при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения - МДК 4-05.2004.

Обозначения, принятые в таблицах ниже:

Q_{max} – максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час.

В работе определены тепловые нагрузки потребителей при расчетных температурах наружного воздуха.

Котельная пос. Балакирево

Таблица 1.5.1.5 – Расчетные тепловые нагрузки потребителей (по бюджетным и прочим организациям), отапливаемых от Котельной пос. Балакирево.

Адрес объекта	Q_{max} макс. Гкал/час
Отопление	
Администрация	0,0007
МКУ "ДЖН"	0,0182
МКУ ФСК "Рубин" - 1	0,0211
МКУ ФСК "Рубин" - 2	0,0073
МБОУ СОШ №36	0,1226
МБОУ СОШ №37	0,091
МБДОУ ЦРР д/с 3	0,0579
МБДОУ д/с №9	0,0408
МБДОУ д/с №32	0,0768
МБУДО "АРДШИ им. Зубова"	0,0102
МБУДО "АРДЮСШ"	0,0118
ГБУЗ ВО "АРБ"	0,0567
ГБУЗ ВО "АРБ"	0,0112
ОМВД	0,02
ГБПОУ ВО БГПК	0,0929
ГБУСО ВО "БПНИ"	0,0261
МБКДУ ДК "Юность"	0,055
МБКДУ ДК "Юность"	0,0105
ФГКУ "2 ОФИС по ВО"	0,0327
УМВД по ВО	0,0022
ООО Аптека №1	0,0029
ООО АРФМО	0,0022
Сбербанк России	0,0026
ФГУП Почта России	0,0069
ООО АМК	0,0533
Приход Рождества	0,0215
ИП Шабиев	0,0055
ООО "ТПК" Фазтон"	0,0041
ООО "Фестлент"	0,0109
ИП Сорокин	0,0112
ИП Настоящев	0,0013

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК
БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Адрес объекта	Q _{тах макс.} Гкал/час
ИП Блинова	0,0085
ИП Тихомирова	0,0071
ИП Савина	0,0008
ИП Балакирев	0,006
ИП Аругюнян	0,0007
ИП Погосов	0,0005
ИП Авдиенко	0,0027
ООО "Балремстрой"	0,0449
ООО Жилсервис	0,0101
ПАО МРСКА Цнтра и Приволжья	0,0014
ООО ЭнергоСервис	0,0016
ООО МНПП Инициатива	0,0499
ЗАО "ИКС 5 Недвижимость"	0,0063
ИП Агаева Р.А.	0,0038
ИП Чугай И.И.	0,0152
ОАО "РЖД"	0,0125
ОАО "РЖД"	0,0031
ООО Дикси Юг	0,01
ООО Ирий	0,0064
ООО Агроторг	0,0162
ООО НПП Инпромком	0,42
ООО Торекс	0,0772
ИП Данилов	0,0114
ОАО "БМЗ"	0,6947
ООО "БВК"	0,0502
ООО "ЗТЛ"	0,0108
ГВС	
Администрация	0,0001
МКУ "ДЖН"	0,0007
МБОУ СОШ №36	0,03
МБОУ СОШ №37	0,0151
МБДОУ ЦРР д/с 3	0,0268
МБДОУ д/с №9	0,0234
МБДОУ д/с №32	0,0442
МБУДО "АРДЮСШ"	0,0008
ГБУЗ ВО "АРБ"	0,0176
ГБПОУ ВО БГПК	0,0234
ГБУСО ВО "БПНИ"	0,0127
УМВД по ВО	0,0003
ООО АМК	0,0043
ИП Шабиев	0,0006
ИП Блинова	0,0032
ИП Тихомирова	0,0017
ИП Аругюнян	0,0023
ООО "Балремстрой"	0,0007
ООО "Балремстрой"	0,028
ПАО МРСКА Цнтра и Приволжья	0,0001

Адрес объекта	Q _{max} макс. Гкал/час
ООО ЭнергоСервис	0,0002
ООО МНПП Инициатива	0,0014
ИП Агаева Р.А.	0,0009
ИП Чугай И.И.	0,0008
ОАО "РЖД"	0,0039
ОАО "РЖД"	0,0008
ООО Агроторг	0,0009

По результатам выполненных расчетов, определено общее количество тепловой энергии на потребителей бюджетных и прочих организаций, присоединенных к Котельной пос. Балакирево – **14121,9912** Гкал/год. Разбивка потребителей по жилому сектору не представлена.

В расчете были определены максимальные (расчетные) нагрузки систем теплоснабжения для Котельной пос. Балакирево (бюджет и прочие организации) – **2,605** Гкал/час.

1.5.2. Случаи применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

В настоящее время в России большую популярность получает индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в отдельно взятом помещении (частном доме или квартире).

Главным преимуществом подобных систем является большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит в среднем от получаса до часа времени, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

На сегодняшний день в муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района Владимирской области теплоснабжение муниципального образования поселок Балакирево осуществляется от поквартирных генераторов тепла.

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

Фактические значения потребления тепловой энергии представлены в следующей таблице.

Таблица 1.5.3.1 – Фактические значения потребления тепловой энергии

Наименование котельной	Производство, Гкал	Расход т/э на собст. нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии, Гкал	Потери т/э в т/с, Гкал	Реализация т/энергии, Гкал
Котельная пос. Балакирево	61521,261	880,78	60640,481	14731,421	45909,06

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

Согласно Решению Совета народных депутатов городского поселения поселок Балакирево Александровского района Владимирской области «Об установлении нормативов на отопление с 01.10.2010 года» №34 от 03.06.2010 г., утвержденный норматив потребления тепловой энергии на отопление жилого фонда поселка Балакирево в размере 0,0180 Гкал/м² в месяц, при оплате населением 12 месяцев.

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	0,0450	0,0450	0,0450
2-этажные	аналогов	0,0221	0,0221	0,0221
3 - 4-этажные	расчётный	0,0259	0,0259	0,0259
5 - 9-этажные	расчётный	0,0217	0,0217	0,0217
10-этажные	расчётный	0,0208	0,0208	0,0208
11-этажные<*>		X	X	X
12-этажные	расчётный	0,0208	0,0208	0,0208
13-этажные	расчётный	0,0212	0,0212	0,0212

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

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
14-этажные	расчётный	0,0216	0,0216	0,0216
15-этажные<*>		X	X	X
16-этажные и более	расчётный	0,0226	0,0226	0,0226
Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки				
Одноэтажные	расчётный	0,0168	0,0168	0,0168
2-этажные	расчётный	0,0141	0,0141	0,0141
3-этажные	расчётный	0,0141	0,0141	0,0141
4 - 5-этажные	расчётный	0,0121	0,0121	0,0121
6 - 7-этажные	расчётный	0,0113	0,0113	0,0113
8-этажные	расчётный	0,0107	0,0107	0,0107
9-этажные	расчётный	0,0107	0,0107	0,0107
10-этажные	расчётный	0,0101	0,0101	0,0101
11-этажные<*>	расчётный	0,0150	X	X
12-этажные и более	расчётный	0,0098	0,0098	0,0098

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

№ 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)	Величина норматива потребления коммунальной услуги по холодному 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	4,24
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	4,28
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	4,33
4	Многоквартирные и жилые дома	расчётный	1,64	3,02

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК
БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)**

№ 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)	Величина норматива потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению (куб. м/чел./месяц)
	с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа			
5	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	расчётный	1,21	2,65
6	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	расчётный	2,57	3,79
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	4,24
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	4,28
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	4,33
10	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	расчётный	1,64	3,02
11	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	расчётный	2,57	3,79
12<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением,	расчётный	X	7,36

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК
БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)**

№ 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)	Величина норматива потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению (куб. м/чел./месяц)
	водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем			
13<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	расчётный	X	4,86
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	X	7,46
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	X	4,96
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	X	7,56
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	X	5,06
18<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	расчётный	X	7,16
19<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные	расчётный	X	4,66

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК
БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)**

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)	Величина норматива потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению (куб. м/чел./месяц)
	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа			
20<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	расчётный	X	6,36
21<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	расчётный	X	3,86
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	X	7,36
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	X	7,46
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	X	7,56
25<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	расчётный	X	4,66
26<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками,	расчётный	X	6,36

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК
БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)**

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)	Величина норматива потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению (куб. м/чел./месяц)
	душами			
27<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	расчётный	X	3,15
28<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	расчётный	X	3,86
29<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	расчётный	X	3,15
30<*>	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	расчётный	X	3,86
31<*>	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом без водоотведения, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	расчётный	X	3,86
32<*>	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	расчётный	X	3,15
33<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм, душами	расчётный	X	5,22
34<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500 -1550 мм, душами	расчётный	X	5,32
35<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без	расчётный	X	5,42

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК
БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)**

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)	Величина норматива потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению (куб. м/чел./месяц)
	централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650 -1700 мм, душами			
36<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа, душами	расчётный	X	5,02
37<*>	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	расчётный	X	1,72
38<*>	Многоквартирные дома и жилые дома с водоразборной колонкой	расчётный	X	1,22
39	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	расчётный	1,87	3,01
40	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	расчётный	0,94	2,24
41<*>	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, с водонагревателями	расчётный	X	4,88
42<*>	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, с водонагревателями	расчётный	X	3,18
43<*>	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с	расчётный	X	3,18

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК
БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)**

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)	Величина норматива потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению (куб. м/чел./месяц)
	централизованным холодным водоснабжением, водоотведением			
44<*>	Дома, используемые в качестве общежитий, оборудованные мойками, унитазами, с душевыми с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	расчётный	X	3,26
45<*>	Дома, используемые в качестве общежитий, оборудованные мойками, унитазами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	расчётный	X	1,56

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 таблицах 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
Котельная пос. Балакирево	42,99	42,99	42,8851	8,202	1,7537	33,0343

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.

С целью приведения системы отопления в нормативное состояние (выравнивание графика падения напоров в тепловой сети), в 2021-2022 гг. ООО «Балакиревские тепловые сети» проводят мероприятие по разработке и наладке тепловых и гидравлических режимов системы теплоснабжения пос. Балакирево.

Тепловые и гидравлические расчеты необходимо проводить при расчетной температуре наружного воздуха, которая составляет величину $t_{н} = -28$ °С. А так же учитывать влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке теплоносителя при среднеотопительной температуре грунта +5 °С.

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

Распределение объектов теплоэнергетики по территориям города не может и не должно быть равномерным. Всегда будут существовать районы - доноры и районы – получатели энергии, что связано в первую очередь с географией локализации потребителей.

Дефицит тепловой энергии - технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки.

Основные причины возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения:

1. Возникновение не покрываемых дефицитов или снижение нормативных резервов мощности может происходить при отказе теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, пересмотрение ими своих планов в меньшую сторону. Понятно, что модернизация основного оборудования является необходимым и постоянным аспектом деятельности любой теплоэнергетической компании. Иначе износ и выбытие оборудования могут стать причиной снижения надежности теплоснабжения, причиной роста удельных издержек, а впоследствии – и причиной дефицита мощности. В этом же ряду причин и необходимость диверсификации структуры генерирующих мощностей.

2. Рост объемов теплопотребления в связи с подключением новых потребителей.

В муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района Владимирской области дефицит тепловой мощности отсутствует.

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.

Таблица 1.6.4.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расширение зоны теплоснабжения
Котельная пос. Балакирево	33,0343	Имеется 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 муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области используется вода из местных систем водоснабжения.

В таблице 1.7.1.1 приведен баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети.

Таблица 1.7.1.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии

Всего подпитка тепловой сети, тыс. куб.м./год			
Наименование источника тепловой энергии	2017 г	2018 г	2019 г
Котельная пос. Балакирево	95,63	90,33	79,2

Фактический баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зонах действия источников теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево приведен в таблице 1.7.1.2.

Таблица 1.7.1.2 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево (фактические показатели)

Наименование котельной	Тип ХВО	Располагаемая производительность, м ³ /ч	Среднечасовая подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме (в т.ч. на нужды ГВС), м ³ /ч	Резерв/Дефицит производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, м ³ /ч
ОП АО "ВКС" "Теплоэнерго"					
Котельная пос. Балакирево	На-катионирование	35	17,67	17,33	23,953

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 теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Объем теплоносителя, необходимый для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме, приведен в таблице 1.7.1.2.

По итогам расчетов, можно сделать заключение, что в случае возникновения аварийных ситуаций на тепловых сетях, резервная мощность водоподготовительных установок котельных покрывает требуемую нагрузку.

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 Александровского района Владимирской области представлен в таблице 1.8.1.1. На Котельной пос. Балакирево используется природный газ.

Таблица 1.8.1.1 – Объем потребления топлива котельной пос. Балакирево (тыс. куб. м)

Наименование котельной	Факт 2017 год	Факт 2018 год	Факт 2019 год
Котельная пос. Балакирево	8496,064	8829,28	7824,345

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

В настоящее время резервное топливо на Котельнойпос. Балакирево отсутствует.

1.9. Надежность теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.

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

Повышение надежности системы коммунального теплоснабжения является одной из важнейших задач в теплоснабжении города. Развитие крупных систем теплоснабжения, старение тепловых сетей, проложенных в годы массового строительства, увеличение повреждаемости теплопроводов до 30-40 и более повреждений на 100 км в год приводит к снижению надежности теплоснабжения, значительным эксплуатационным затратам и отрицательным социальным последствиям. Повреждения на трубопроводах большого диаметра приводят к длительным перерывам в подаче теплоты целым жилым районам и к выходу из строя систем отопления в десятках зданий.

Надежность функционирования системы теплоснабжения должна обеспечиваться целым рядом мероприятий, осуществляемых на стадиях проектирования и строительства, а также в период эксплуатации.

Под надежностью понимается свойство системы теплоснабжения выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования. Применительно к системе коммунального теплоснабжения в числе заданных функций рассматривается бесперебойное снабжение потребителей теплом и горячей водой требуемого качества и недопущение ситуаций, опасных для людей и окружающей среды. Надежность является комплексным свойством, оно в зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации может включать ряд свойств (в отдельности или в определенном сочетании), основными из которых являются безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, устойчивоспособность, режимная управляемость, живучесть и безопасность.

Ниже приведены определения терминов свойств, характеризующих 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, более 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.

В настоящее время не имеется какой-либо общей теории надежности системы теплоснабжения, позволяющей оценивать надежность системы по всем или большинству показателей надежности, характеризующих в совокупности надежность системы. Оценка надежности системы производится на основе использования отдельных показателей надежности. В частности, для оценки надежности системы теплоснабжения используются такие показатели, как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск теплоты.

Интенсивность отказов определяется по зависимости

$$P = S_{M_{отот}}/S_{Mп},$$

где $M_{от}$ - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе, m^2 ; $n_{от}$ - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением, ч; $S_{Mп}$ - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Материальной характеристикой тепловой сети, состоящей из "n" участков является величина $M =$, представляющая сумму произведений диаметров трубопроводов на их длину в метрах (учитываются как подающие, так и обратные трубопроводы).

Относительный аварийный недоотпуск теплоты может быть определен по формуле

$$q = S_{Qав}/S_Q,$$

где $S_{Qав}$ - аварийный недоотпуск теплоты за год; S_Q - расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

Указанные показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения. По динамике изменений этих показателей во времени (например из года в год) можно судить о прогрессе или деградации надежности системы теплоснабжения.

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).

Аварийные отключения потребителей за последние 5 лет не наблюдались.

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 ресурсоснабжающей организации серьезных отказов тепловых сетей в 2019 году не возникали.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.

Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области представлены в таблице ниже.

Таблица 1.10.1.1 – Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования поселок Балакирево

Наименование котельной	Производство, Гкал	Расход т/э на собст. нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии, Гкал	Потери т/э в т/с, Гкал	Реализация т/энергии, Гкал
Котельная пос. Балакирево	61521,261	880,78	60640,481	14731,421	45909,06

В качестве основных технико-экономических показателей рассмотрены следующие:

- производство тепловой энергии;
- собственные нужды в тепловой энергии на источниках;
- отпуск тепловой энергии с коллекторов;
- потери в тепловых сетях;
- полезный отпуск тепловой энергии;
- потребление топлива, электроэнергии и воды для производства и передачи тепловой энергии.

Таблица 1.10.1.2 – Техничко-экономические показатели котельной ООО «Балакиревские тепловые сети» за 2017-2019 гг.

Год	Баланс тепловой энергии, Гкал				Расход топлива, тыс. м3/год	Расход электроэнергии, тыс. кВт*ч	Расход воды, тыс. м ³
	Выработка	Собственные нужды котельной	Потери	Полезный отпуск потребителям			
Котельная пос. Балакирево							
2017 год	64239,76	744,81	12104,27	51390,68	8496,064	1694,8	95,63
2018 год	64226,538	861,83	13305,308	50059,4	8829,28	1566,71	90,33
2019 год	61521,261	880,78	14731,421	45909,06	7824,345	1622,55	79,2

Структура себестоимости производства тепловой энергии по ООО «Балакиревские тепловые сети», осуществляющей деятельность на территории муниципального образования Поселок Балакирево представлена в таблице 1.10.1.3 (факт по итогам работы в 2018 году).

Таблица 1.10.1.3 – Структура себестоимости производства тепловой энергии котельной ООО «Балакиревские тепловые сети» муниципального образования поселок Балакирево

№	Наименование показателей	Затраты, тыс. руб.
1	Топливо	48053,6
2	Электроэнергия	6703,99
3	Холодная вода	2659,08
4	Сырье и материалы	98,95
5	Ремонт основных средств	2071,49
6	Оплата труда	15441,16
7	Работы и услуги производственного характера	1483,3
8	Иные работы и услуги	426,64
9	Обучение персонала	98,83
10	Другие расходы	475,67
11	Оплата услуг регулируемых организаций	1388,72
13	Налоги и другие платежи	53,44
14	Налог на прибыль	729,42
15	Арендная плата	305,16
16	Расходы по сомнительным долгам	395,48
17	Отчисления на социальные нужды с ФОТ работников	4667,64
18	Амортизация основных средств и нематериальных активов	203,59
19	Итого	85256,16

Как видно из таблицы 1.10.1.3, наибольшие затраты у ООО «Балакиревские тепловые сети» приходятся на топливо и составляют 56,3%, вторые по величине затраты приходятся на оплату труда – 18,1%.

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.

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

Утвержденные тарифы на 2019 гг. для источников теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево представлены в таблицах ниже. Тарифы на тепловую энергию в муниципальном образовании поселок Балакирево

Александровского района Владимирской области устанавливает региональная служба по тарифам Владимирской области.

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям:

Таблица 1.11.1.1- Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения

Наименование организации	Тариф, руб./Гкал (без учета НДС)	
	2019	
	с 01.01.19 по 30.06.19	с 01.07.19 по 31.12.19
ООО "Балакиревские тепловые сети"	1847,27	1926,64

Таблица 1.11.1.2 - Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, население

Наименование организации	Тариф, руб./Гкал (с учетом НДС)	
	2019	
	с 01.01.19 по 30.06.19	с 01.07.19 по 31.12.19
ООО "Балакиревские тепловые сети"	2216,72	2311,97

Таблица 1.11.1.3- Тарифы на горячую воду, отпускаемую потребителям, обеспечивающего горячее водоснабжение с использованием закрытой системы горячего водоснабжения

Наименование организации	Тариф, руб./Гкал (без учета НДС)	
	2019	
	с 01.01.19 по 30.06.19	с 01.07.19 по 31.12.19
ООО "Балакиревские тепловые сети", компонент на холодную воду	30,55	31,75
ООО "Балакиревские тепловые сети", компонент на горячую воду	1847,27	1926,64

Таблица 1.11.1.4- Тарифы на горячую воду, отпускаемую потребителям, обеспечивающего горячее водоснабжение с использованием закрытой системы горячего водоснабжения

Наименование организации	Тариф, руб./Гкал (с учетом НДС)	
	2019	
	с 01.01.19 по 30.06.19	с 01.07.19 по 31.12.19
ООО "Балакиревские тепловые сети", компонент на холодную воду	36,66	38,1
ООО "Балакиревские тепловые сети", компонент на горячую воду	2213,72	2311,97

По состоянию базового периода актуализации схемы теплоснабжения (2020 г.), в отношении ОП АО "ВКС" "Теплоэнерго", тарифы на услуги теплоснабжения установлены на долгосрочный период тарифного регулирования методом индексации установленных тарифов на период 2019-2023 гг. на основании

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.) постановления Департамента цен и тарифов Владимирской области от 17.12.2019 №49/39.

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

В таблицах 1.11.2.1-1.11.2.2 представлены тарифы на тепловую энергию на момент актуализации схемы теплоснабжения, установленные Департаментом цен и тарифов Владимирской области.

Таблица 1.11.2.2 – Тарифы на тепловую энергию для потребителей МО поселок Балакирево

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода	
				1 полугодие	2 полугодие
Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения					
1	ООО "Балакиревские тепловые сети"	Одноставочный, руб./Гкал, без НДС	2020	1926,64	2033,05
			2021	2033,05	1961,61
			2022	1961,61	2047,27
			2023	2047,27	2107,96
Население					
1	ООО "Балакиревские тепловые сети"	Одноставочный, руб./Гкал, с учетом НДС	2020	2311,97	2439,66
			2021	2439,66	2353,93
			2022	2353,93	2456,72
			2023	2456,72	2429,55

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 ресурсоснабжающей организации плата за подключение к системе теплоснабжения не взимается.

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 ресурсоснабжающей организации плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не взимается.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.

В настоящее время муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района Владимирской области находится в удовлетворительном состоянии и готовы к производству тепловой энергии для теплоснабжения подключенных потребителей в период низких температур наружного воздуха отопительного периода 2019/2020 года. Однако, согласно проведенного специалистами анализа существующего положения систем теплоснабжения, был выявлен ряд причин, способных снизить качество и эффективность муниципального

образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области, такие как:

- 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;

- сети теплоснабжения находятся в удовлетворительном состоянии. Теплоизоляция трубопроводов имеет частичные повреждения или полностью отсутствует, что приводит к снижению надежности теплоснабжения объектов, а также к сверхнормативным потерям тепловой энергии при ее транспортировке тепловой энергии;

- котельная оснащены устаревшей автоматикой, отсутствуют приборы учета выработки и отпуска потребителю тепловой энергии;

- отсутствие прибора учета на котельной не позволяет получать объективные данные по реальным объемам отпускаемой тепловой энергии, а отсутствие приборов учета у потребителей не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем и уровень потерь при ее транспортировке. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

Все выше перечисленные причины приводят к увеличению объема потребления энергоресурсов и ремонтного фонда и, как следствие, росту тарифа на отпущенную тепловую энергию.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.

Надежность системы теплоснабжения выражается частотой возникновения отказов и величиной снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы. 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, более 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.

Основной причиной, приводящей к снижению надежного теплоснабжения является высокий процент износа тепловых сетей. Основная причина этого - наружная коррозия подземных теплопроводов, в первую очередь подающих линий водяных тепловых сетей, на которые, как показывает практика, приходится 80 % всех повреждений.

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

Источники тепловой энергии муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области используют для выработки тепловой энергии природный газ. Резервное топливо на котельных отсутствует.

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

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации 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 муниципальном образовании поселок Балакирево(часть 5 главы 1 Обосновывающих материалов). Фактически сложившийся за 2019 год уровень реализации тепловой энергии на цели теплоснабжения по муниципальному образованию составляет 45909,06Гкал.

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.

Генеральный план – основной вид градостроительной документации о планировании развития территории муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области, определяющий градостроительную стратегию и условия формирования среды жизнедеятельности. В соответствии с пунктом 1 статьи 9 Градостроительного Кодекса РФ в указанном документе определяется функциональное назначение территорий, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов в целях обеспечения устойчивого развития территорий, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, обеспечения учета интересов граждан и их объединений, Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований».

В Генеральном плане определяются следующие стратегические принципы градостроительной организации жилых зон:

- Максимально возможное размещение необходимых в течение расчетного срока объемов жилищного строительства в пределах территории существующих населенных пунктов.

- При размещении комплексной застройки учитывать принцип благоустройства площадок со строительством или модернизацией инженерного оборудования, строительством объектов социальной сферы, устройством спортивных и парковых зон
- Эффективное использование территорий населенных пунктов с развитой инфраструктурой (использование возможности изменения границ населенных пунктов и использование земель запаса)
- Комплексная реконструкция и благоустройство сложившихся жилых зон – ремонт и модернизация жилищного фонда; модернизация инженерных сетей и сооружений; ремонт и усовершенствование улично-дорожной сети; благоустройство и озеленение жилых зон; создание новых озелененных пространств, спортивных и детских площадок.

Общий объем жилищного строительства на период 2016-2027 гг. предусматривается в размере не менее 38 тыс.м². Среднегодовой объем ввода жилья составит 3,2 тыс. м². Жилищная обеспеченность на конец расчетного срока составит не менее 24 м² на 1 жителя. Убыль жилищного фонда на расчетный срок закладывается в размере 6,8 тыс. м².

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

На период действия Схемы теплоснабжения муниципального образования Поселок Балакирево Александровского района Владимирской области показатели удельного расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжения для многоквартирных домов без установленных общедомовых приборов учета остается без изменений и представлены в пункте 1.5.4 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения 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 мощности потребителями централизованного теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области на 2020-2027 годы.

Расчет приростов теплоснабжения тепловой мощности выполнен с учетом:

1. Требований Постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. N 306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. N 258) «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» – для жилых зданий нового строительства.

2. Требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» - для общественных зданий и зданий производственного назначения.

3. Требований Постановления Правительства РФ от 25.01.2011 №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», предусматривающих поэтапное снижение нормативов теплоснабжения.

Таблица 2.4.1 – Объёмы реализации тепловой энергии в муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.

Наименование	Реализация тепловой энергии, Гкал							
	2020(базовый год)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Котельная пос. Балакирево	44197,95	44197,95	44198	44198	44198	44198	44198	44198
Итого:	44197,95	44197,95	44198	44198	44198	44198	44198	44198

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления 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 централизованной системе теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево.

Таблица 1.5.1 – Объем потребления тепловой на период действия схемы теплоснабжения муниципального образования

Наименование источника теплоснабжения	Потребление тепловой энергии (теплоноситель - вода), Гкал/год							
	2020(базовый год)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Котельная пос. Балакирево								
Полезный отпуск, в т.ч.	44197,95	44197,95	44197,95	44197,95	44197,95	44197,95	44197,95	44197,95
- собственное потребление	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1
- бюджетные учреждения	4435,42	4435,42	4435,42	4435,42	4435,42	4435,42	4435,42	4435,42
- население	31079,37	31079,37	31079,37	31079,37	31079,37	31079,37	31079,37	31079,37
- прочие потребители	8479,06	8479,06	8479,06	8479,06	8479,06	8479,06	8479,06	8479,06

По результатам расчетов прироста потребления тепловой энергии не осуществляется в связи с подключением новых площадей к индивидуальным источникам теплоснабжения.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения 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 не планируется расширение и подключение производственных зон.

Глава 3. Общее назначение электронной модели системы теплоснабжения.

Система централизованного теплоснабжения (СЦТС) является одним из наиболее сложных и динамично развивающихся объектов коммунальной инженерной инфраструктуры, что обуславливает необходимость применения системного и комплексного подхода при решении задач ее текущего функционирования и планирования развития.

Анализ существующего положения в сфере теплоснабжения поселения, промышленного узла требуется проводить на основе созданной или создаваемой в процессе разработки схемы теплоснабжения автоматизированной информационно-аналитической системы «Электронная модель системы теплоснабжения города, населенного пункта».

Необходимость создания «Электронной модели системы теплоснабжения города, населенного пункта» диктуется следующими требованиями, предъявляемыми к процессу и результатам разработки схем теплоснабжения городов:

- осуществление мониторинга принятых решений по развитию головных объектов систем теплоснабжения, а для крупных городов и системы электроснабжения в целом;

- необходимость повышения эффективности информационного обеспечения процессов выработки и принятия управленческих решений в области текущего функционирования и перспективного развития системы теплоснабжения города, а также взаимосвязанных с ним отраслей городского хозяйства, на основании результатов статистической, аналитической и иной обработки объективных данных о процессах производства, распределения и потребления тепла;

- необходимость разработки мер для повышения надежности системы теплоснабжения поселения, промышленного узла и минимизации возможности возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения на основе их моделирования с разработкой противоаварийных мер в области технического оснащения специальным оборудованием и тренировкой персонала;

- проведение единой политики в организации текущей деятельности предприятий в ходе реализации перспективного развития всех систем теплоснабжения поселения, промышленного узла;

- создание информационной платформы для координации действий и согласование интересов основных участников теплоснабжения (теплоснабжающих и эксплуатирующих организаций, администрации и надзорных органов, существующих и будущих потребителей, инвесторов и т.д.);

- экономии бюджетных средств поселения, выделяемых на обеспечение процессов производства, распределения и потребления энергоресурсов.

3.1. Цели создания электронной модели.

Главными целями создания электронной модели являются:

- повышение эффективности информационного обеспечения процессов выработки и принятия управленческих решений в области текущего функционирования и перспективного развития системы теплоснабжения города, а также взаимосвязанных с ним отраслей городского хозяйства, на основании результатов статистической, аналитической и иной обработки объективных данных о процессах производства, распределения и потребления тепловой энергии;

- разработка мер для повышения надежности системы теплоснабжения города и минимизации возможности возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения на основе упреждающего моделирования;

- проведение единой политики в организации текущей деятельности предприятий и в перспективном развитии всех систем теплоснабжения города;

- создание информационной платформы для координации действий и согласование интересов основных участников теплоснабжения (теплоснабжающих и эксплуатирующих организаций, администрации и надзорных органов, существующих и будущих потребителей, инвесторов и т.д.);

- экономия бюджетных средств города, выделяемых на обеспечение процессов производства, распределения и потребления энергоресурсов.

3.2. Общие требования к электронной модели.

Требования к организации данных:

- данные о тепловых сетях и объектах системы теплоснабжения должны быть организованы таким образом, чтобы не зависеть от вида и способа их графического представления. Это означает, что приоритет имеет семантическое описание элементов системы теплоснабжения в виде набора таблиц однородной информации, связанных отношениями по уникальным идентификаторам записей (реляционное представление).

- основой информационного описания должна служить система уникальной идентификации базовых технологических элементов системы теплоснабжения, являющихся узловыми элементами тепловой сети. К таким элементам относятся: источники тепла, насосные станции, камеры и колодцы, потребители (или точки присоединения нагрузки), ЦТП, глухие врезки, точки изменения технологических характеристик трубопроводов, и т.п. - то есть, все укрупненные технологические узлы, соединяемые между собой участками трубопроводной сети (структурные узлы).

- графическое представление объектов системы теплоснабжения не должно вступать в информационное противоречие с семантическим описанием. Связь элементов графического представления с семантическими описаниями должна осуществляться посредством таблиц соответствия идентификаторов элементов графического представления с уникальными идентификаторами семантического описания элементов системы теплоснабжения.

- информационная модель должна допускать возможность одновременного использования нескольких способов и/или видов графического представления, описывающих одну и ту же объектную модель системы теплоснабжения.

- базовой конструкцией математической модели системы теплоснабжения должно служить табличное описание связности структурных узлов тепловых сетей. Все семантические описатели участков трубопроводов должны быть представлены в модели виде нагрузки на таблицу описания связности.

- информационная модель системы теплоснабжения должна быть снабжена таблицами метаданных (данных о данных), обеспечивающих гибкую настройку информационной структуры в соответствии с текущими и вновь возникающими потребностями, а также регламентированный доступ к информации извне посредством метаописания.

Электронная модель для обеспечения сохранности, вложенных в разработку и развитие системы средств должна обладать высокой степенью масштабируемости при минимальных временных и финансовых затратах по следующим направлениям:

- добавление новых АРМ пользователей;
- расширение прикладных функций;
- модернизация программного обеспечения;
- наращивание объема хранимых данных;
- наращивание вычислительных мощностей;
- увеличение скорости обмена данными.

Электронная модель должна обладать развитыми технологическими средствами интеграции с другими прикладными системами и базами данных.

При создании электронной модели необходимо использовать принципы организации данных, позволяющие при технологическом и семантическом описании объектов применять существующие, изменяющиеся и вновь вводимые:

- общероссийские классификаторы и справочники;
- общегородские классификаторы и справочники;
- отраслевые классификаторы и справочники;

Инструментальная платформа для построения электронной модели должна отвечать следующим требованиям:

- опыт использования информационных систем на данной платформе на различных предприятиях и в организациях РФ;
- технология и архитектура построения СПО электронной модели должны обеспечивать возможность ее функционирования и развития при сроке службы модели, определяемом сроком полезного использования целевой операционной среды (не менее 7-10 лет).

Инструментальные средства электронной модели должны содержать в себе как зафиксированный тиражируемый перечень форм документов функциональной отчетности (справки, таблицы, агрегирующие документы, результаты расчетов и т.п.) в качестве базового набора минимально необходимой отчетности, так и встроенный инструментарий для генерации произвольных форм справок и отчетных документов.

Общее программное обеспечение электронной модели должно иметь средства защиты информации от несанкционированного доступа в соответствии с руководящим документом (РД) Гостехкомиссии при Президенте РФ «Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации». В зависимости от уровня конфиденциальности информации, подлежащей защите от несанкционированного доступа, класс электронной модели должен быть выбран из 1Д, 1Г, 1В, 1Б, 1А указанного РД Гостехкомиссии.

Электронная модель должна учитывать общие требования к информационной безопасности, определенные международным стандартом ИСО/МЭК 17799. Эти требования направлены на обеспечение доступности, целостности, конфиденциальности информации в информационных системах и направлены на безопасность процессов получения, обработки и хранения данных, в том числе и разграничение уровней доступа пользователей к БД и функциям программного обеспечения, для чего должно быть организовано:

- разграничение прав доступа к данным в соответствии с должностными инструкциями пользователей;

- разграничение прав доступа к функциям системы в соответствии с должностными инструкциями пользователей;

- резервное копирование данных;

- взаимодействие с системами защиты данных от несанкционированного доступа и непреднамеренного разрушения.

Аппаратно-программная конфигурация АРМ пользователей электронной модели должна обеспечивать функционирование профессионально-ориентированного интерфейса, удовлетворяющего следующим требованиям:

- наличие графического многооконного режима;

- предоставление контекстно-зависимой помощи;

- простота понимания и применения средств интерфейса пользователями.

Технические средства АРМ должны соответствовать ГОСТ 27201-87 «Машины вычислительные электронные персональные. Типы, основные параметры, общие технические требования».

Требования к программной документации:

- Состав программной документации предусмотрен ГОСТ 34.201-89 и должен включать в себя, как минимум:

- техническое задание;

- программу и методики испытаний;

- руководство системного программиста;

- руководство оператора;

- ведомость эксплуатационных документов.

Работы по сдаче в эксплуатацию электронной модели должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, проектом производства работ (ППР), а также с технической документацией разработчиков программного обеспечения электронной модели.

3.3. Основные функции и задачи, выполняемые системой.

Информационная функция.

Объем информации, содержащейся в базе данных электронной модели, должен позволять решать комплекс задач Программы комплексного развития и отдельных служб предприятий ТЭХ города, которые в дальнейшем будут являться пользователями электронной модели.

БД электронной модели должна предусматривать возможность информационного взаимодействия с БД предприятий города, информация из которых необходима для разработки электронной модели и выполнения ее задач и функций.

БД Электронной модели должна содержать информацию от:

- Генплана города
- исполнительных органов управления городом;
- производственных объединений энергетики, энергоснабжающих предприятий;
- промышленных предприятий;
- специализированных организаций.

Электронная модель должна обеспечивать выполнение следующих расчетов:

- гидравлический расчет многокольцевых тепловых сетей, в т.ч. при параллельной работе на одну сеть нескольких источников тепла; расчеты должны осуществляться как в номинальных (проектных) режимах - по присоединенной нагрузке, так и в текущих (аварийных и отличных от проектных) режимах - по фактическим параметрам источников и состоянию запорно-регулирующей арматуры;
- расчет наладочных устройств абонентских вводов для обеспечения регулировки сетей и абонентских вводов;
- расчет нормативных и фактических потерь тепла через изоляцию и с утечками теплоносителя
- расчет температурных графиков абонентов и источников по присоединенным нагрузкам;
- расчет показателей надежности и радиуса качественного теплоснабжения;

- расчет выбросов вредных веществ от теплоисточника, расчет рассеивания;
- укрупненные сравнительные расчеты удельных стоимостей моделируемых режимов теплоснабжения.

Любые расчеты должны обеспечиваться в режиме виртуального моделирования, без модификации информации, содержащейся в контрольной базе данных.

Электронная модель должна иметь встроенные средства сравнительного анализа результатов многовариантных расчетов.

Аналитические задачи:

- Электронная модель должна обеспечить возможность определения:
 - оптимальных тепловых и гидравлических режимов СТС;
 - оптимального построения схемы тепловых сетей;
 - оптимальных вариантов обеспечения тепловой энергией потребителей при аварийных ситуациях;
 - необходимость и возможность строительства новых источников тепловой энергии;
 - обоснованность выдачи технических условий на подключение новых потребителей;
 - фактических режимов работы системы теплоснабжения и фактических тепловых потерь путем сопряжения электронной модели с автоматизированными системами коммерческого учета производства и распределения энергоресурсов на топливно-энергетических объектах города.

Электронная модель должна обеспечить возможность моделирования:

- переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- различных вариантов теплоснабжения с целью выработки объективной тарифной политики в сфере производства, распределения и потребления энергоресурсов.

3.4. Требования к видам обеспечения электронной модели.

Для решения расчетных задач математическое обеспечение должно содержать подсистемы и модули, реализующие описанные и утвержденные методики:

- гидравлических расчетов;
 - наладочных расчетов;
 - расчетов тепловых потерь;
 - расчета показателей надежности;
 - расчета радиуса качественного теплоснабжения;
 - экологических расчетов обоснования возможности строительства или реконструкции источника тепла;
 - укрупненного расчета удельной стоимости теплоснабжения и экономической эффективности реализуемых мероприятий.
- Расчетные алгоритмы должны быть документированы, включая подробное описание их проверки на адекватность.

Информационное обеспечение электронной модели должно обеспечивать:

- процессы актуализации, обработки, накопления и хранения информации, необходимой для реализации функций системы;
- представление информации в форме, удобной для работы пользователя, в соответствии с его функциональными обязанностями и установленным разграничением доступа;
- полноту, актуальность, достоверность и целостность информации;
- возможность адаптации к возможным изменениям информационных потребностей пользователей.

Состав программного обеспечения (ПО) должен быть реализован с учетом выполнения всего комплекса задач и требований, определенных в настоящем стандарте, а также требований ГОСТ к автоматизированным системам (принципы системности, развития, совместимости, стандартизации, унификации и эффективности). ПО должно состоять из общего (ОПО) и специального (СПО)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)
программного обеспечения. Общее программное обеспечение должно быть предназначено для обеспечения функционирования комплекса технических средств и СПО системы.

В состав ОПО должны включаться только готовые программные изделия, связанные с положительной практикой применения для решения задач в системах с аналогичным назначением.

СПО должно обладать готовностью к внедрению в организациях РФ, т.е. должно вне зависимости от локализации ОПО включать в себя:

- поддержку взаимодействия пользователя с информационно-аналитической подсистемой на русском языке;
- документацию на русском языке;
- наличие у фирмы поставщика постоянного штата консультантов на территории РФ;
- наличие независимых специалистов по настройке и сопровождению на рынке труда РФ.

Требования к базе данных электронной модели:

- Данные должны храниться в формате одной из распространенных СУБД независимых производителей, с обязательным включением в состав данных метаописания всех используемых таблиц, полей, ключей и связей.
- Способ хранения информации должен обеспечивать доступ к данным средствами языка запросов SQL в соответствии со стандартом ISO/IEC 9075:1992, "Язык баз данных SQL" (Database Language SQL).
- Способ хранения данных не должен вступать в противоречие с требованиями, предъявляемыми к системе управления данными.

Система управления данными должна быть построена на инструментальных средствах какой-либо из серийно выпускаемых распространенных СУБД, либо полностью совместима с таковой.

Общие требования к используемой СУБД:

- поддержка реляционной или объектно-реляционной модели базы данных;

- поддержка технологии "клиент-сервер" и трехзвенной архитектуры (сервер БД, сервер приложений, "тонкий клиент");

- наличие механизма управления транзакциями, включая контроль и блокировку;

- поддержка языка SQL в соответствии со стандартом ISO/IEC 9075:1992, "Язык баз данных SQL" (Database Language SQL);

- наличие встроенных средств контроля целостности баз данных;

- возможность установки и использования на различных технических платформах, включая различные операционные системы;

- централизованное управление пользователями;

- обеспечение безопасности данных средствами СУБД;

- наличие встроенных средств репликации данных.

Электронная модель должна обеспечивать использование нормативно-справочной информации (НСИ) в виде справочников и классификаторов, хранящихся в БД НСИ.

Основными требованиями, предъявленными к НСИ, являются:

- структурирование данных (необходимость структурирования и иерархической организации элементов базы данных НСИ);

- адаптация и развитие (учет возможности постоянного пополнения и обновления базы данных НСИ по мере принятия новых нормативно-справочных документов);

- совместимость (обеспечение возможности взаимодействия различных подсистем НСИ);

- стандартизация и унификация (необходимость применения типовых, унифицированных и стандартизованных элементов построения системы НСИ);

- непротиворечивость и полнота НСИ;

- независимость представления данных НСИ (отсутствие зависимости данных НСИ от процессов обработки, физической структуры данных, распределения их в технической среде);

- обеспечение доступа конечных пользователей электронной модели к базе данных НСИ.

Используемые в электронной модели технические средства и оборудование должны соответствовать решаемым задачам, быть унифицированными и надежными в работе.

Серверное оборудование электронной модели должно быть реализовано в промышленном исполнении на высоконадежной масштабируемой платформе, с резервированием наиболее ответственных компонентов.

3.5. Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт".

Графико-информационный расчетный комплекс «ТеплоЭксперт» позволяет:

- воссоздавать (с помощью встроенных средств редактирования) и отображать на экране компьютера схему тепловой сети, изменяя конфигурацию и добавляя новые элементы. Благодаря "оживлению" схемы, в любой момент и в любом масштабе с помощью щелчка мыши можно получить всю интересующую информацию о любом элементе схемы подачи теплоносителя (участок, узел, тепловая камера, потребитель).

- моделировать реальную схему включения и сопряжения разнородных потребителей и заносить все данные по каждому из них.

- устанавливать граничные параметры фактического температурного режима с отображением его в графическом или табличном виде во всем диапазоне изменения температур наружного воздуха, а также исследовать состояние системы в условиях недогрева теплоносителя на источнике теплоснабжения.

- получать графические и табличные данные о фактическом распределении потоков теплоносителя в ветвях и узлах системы, а так же и у потребителей при транспортировке сетевой воды при любой сложности конфигурации теплосетей и нескольких источниках.

- воспроизводить и накладывать пьезометрические графики в реальном рельефе местности по любой цепочке участков тепловой сети в разных режимах

эксплуатации. В таблице, расположенной под пьезографиком, присутствуют сведения о расходах и гидравлических потерях на соответствующих участках тепловой схемы.

- предоставлять установившуюся тепловую картину у потребителей в любом режиме эксплуатации по факту установленных (или не установленных) смесительных и дроссельных наладочных устройств с выводом данных о величине установившихся при этом значений режимных параметров с учетом падения температуры теплоносителя.

- осуществлять выбор элеваторов и расчет диаметров дроссельных наладочных устройств, обеспечивающих безукоснительную наладку подачи греющего теплоносителя всем потребителям в соответствии с заявленными нормами теплоснабжения и достижением реальной экономии топлива и электроэнергии с учетом падения температуры теплоносителя.

- отображать состояние потребителей и участков на схеме тепловой сети в цветах по интересующим Вас режимным параметрам как по факту введенных данных, так и после наладки с установкой новых, определенных системой дроссельных устройств.

- моделировать любые принимаемые эксплуатационные решения при условиях: смены температурного режима регулирования отпуска теплоты; присоединения или отключения тех или иных (вновь подключаемых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети; замене одних трубопроводов на другие, а также сетевых насосов на источнике теплоснабжения (ТЭЦ, ЦТП, ТП и т.п.) с предоставлением данных о величинах установившихся при этом значений всех расходных и энергетических параметров в системе.

- производить экономическую оценку тех или иных эксплуатационных решений, проводимых непосредственно, или планируемых на будущее, ориентируясь на получаемый от этих решений экономический эффект.

- рассчитывать величину тепловых потерь на участках теплопроводов, в зависимости от способа прокладки (в канале, на воздухе, в земле и т.д.) с последующим суммированием их для всей сети.

Отличительными особенностями комплекса являются:

- многопользовательский режим работы, который обеспечивает одновременную работу пользователей комплекса. Количество пользователей может варьироваться от нескольких единиц до сотен.

- приложение "ТеплоЭксперт-Администратор" позволяет гибко настраивать права доступа пользователя к различным категориям данных и функциям "ТеплоЭксперт", включая назначение прав доступа к отдельным контурам схемы тепловых сетей.

- клиент-серверная технология комплекса "ТеплоЭксперт" представляет собой распределенное приложение на основе клиент-серверной технологии. Все ресурсоемкие задачи выполняются приложением "ТеплоЭксперт-Сервер", а результаты передаются на клиентские рабочие места.

- для обеспечения надежности хранения данных, быстрого доступа к большим объемам информации и безопасности высокого уровня используется одна из передовых систем управления базами данных MS SQL Server.

- мультидисплейный и многооконный режим работы дает возможность оператору одновременно выводить интересующую его информацию, как на несколько мониторов, так и организовывать несколько окон на главном дисплее для одновременной оценки работы интересующих участков теплосети.

"ТеплоЭксперт" представляет собой комплекс, использование которого возможно, как на небольших предприятиях тепловых сетей, так и в масштабах крупных теплоснабжающих компаний.

Ниже представлено описание системы автоматизированного ведения расчетов режимов эксплуатации и наладки внутренних тепловых сетей, представляющей собой программный комплекс для персонального компьютера, совместимого с IBM PC/AT.

Система позволяет:

1. По реальному режиму отпуска теплоты любой сложности определять расчетные и плановые значения расходов теплоты и греющего теплоносителя для подачи каждому абоненту сети.

2. Воспроизводить существующую гидравлическую и тепловую картину любого режима эксплуатации при любой температуре наружного воздуха с предоставлением данных о величине установившихся при этом фактических значений:

- расходов, узловых перепадов, активных напоров, абсолютных и относительных потерь на любом участке и узле сети;
- расходов теплоты, греющего теплоносителя, температур внутреннего воздуха и горячей воды у каждого потребителя;
- температур теплоносителя на выходе из систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции;
- средневзвешенной температуры теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения по обратной магистрали.

3. Моделировать вышеуказанные условия с учетом:

- изменения режима регулирования отпуска теплоты;
- присоединения или отключения тех или иных (новых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети;
- замены одних трубопроводов на другие.

4. Осуществлять расчет параметров дросселирующих устройств (сопл элеваторных вводов и запорных шайб), обеспечивающих наладку подачи греющего теплоносителя всем потребителям в соответствии с нормами теплопотребления и достижением реальной экономии топлива и электроэнергии.

Система апробирована на расчетах реальных объектов, предельно проста в работе и не требует специальной подготовки инженерно-технического персонала.

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 4.1.1-4.1.5, представлен баланс тепловой мощности источников теплоснабжения к концу планируемого периода, обеспечивающих теплоснабжение и тепловые нагрузки в муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района Владимирской области.

Таблица 4.1.1 – Баланс тепловой мощности Котельной пос. Балакирево

Котельная пос. Балакирево	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Установленная мощность источника, Гкал/ч	42,990	42,990	42,990	42,990	42,990	42,990	42,990	42,990
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	42,990	42,990	42,990	42,990	42,990	42,990	42,990	42,990
Нетто мощность источника, Гкал/час	42,885	42,885	42,885	42,885	42,885	42,885	42,885	42,885
Потери тепловой энергии, Гкал/час	1,766	1,766	1,766	1,766	1,766	1,766	1,766	1,766
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	8,202	8,202	8,202	8,202	8,202	8,202	8,202	8,202

Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников теплоснабжения представлены ниже.

Таблица 4.1.6 – Перспективные значения установленной тепловой мощности

Марка котла	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (т/час)							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Котельная пос. Балакирево								
КВГМ 20/25	20	20	20	20	20	20	20	20
КВГМ 20/25	20	20	20	20	20	20	20	20
КВГ 3,48-95	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99

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.

С целью приведения системы отопления в нормативное состояние (выравнивание графика падения напоров в тепловой сети), в 2021-2022 гг. ООО «Балакиревские тепловые сети» проводят мероприятие по разработке и наладке тепловых и гидравлических режимов системы теплоснабжения пос. Балакирево.

Тепловые и гидравлические расчеты необходимо проводить при расчетной температуре наружного воздуха, которая составляет величину $t_{н.} = -28$ °С. А так же учитывать влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке теплоносителя при среднеотопительной температуре грунта +5 °С.

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 системы теплоснабжения муниципального образования, на момент актуализации схемы теплоснабжения в 2020 году составляет 33,0343 Гкал/ч.

Фактически сложившийся баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки показывает, что имеются возможности обеспечения вновь подключаемых нагрузок.

Резерв 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 источника теплоснабжения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Котельная пос. Балакирево	33,0343	33,0343	33,0343	33,0343	33,0343	33,0343	33,0343	33,0343

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения).

Основной проблемой котельной является устаревшее энергопотребляющее оборудование, устаревшая котловая автоматика и автоматика насосной группы котельной.

Вариантом №1 предусмотрена реконструкция энергопотребляющего оборудования источника тепловой энергии, в том числе:

1. Замена котловой автоматики;
2. Замена газовых горелок РГМГ-20 - 2шт.;
3. Замена автоматики насосов;
4. Замена насосной группы.

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

Для повышения уровня надежности теплоснабжения, сокращения тепловых потерь в сетях предлагается в период с 2020 по 2027 года во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

Объемы замены тепловых сетей определены на основании сроков ввода в эксплуатацию существующих тепловых сетей исходя из расчетного срока службы тепловых сетей не менее 20 лет и предусматривает поэтапную перекладку изношенных тепловых сетей на период концессии.

Вариант №2

Реконструкция энергопотребляющего оборудования котельной, замена котловой автоматики и автоматики насосной группы котельной, а также реконструкция тепловых сетей не будут реализовываться.

Соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы (повысится аварийность тепловых сетей и котельной, снизится КПД, увеличатся эксплуатационные издержки).

5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В муниципальном образовании поселок Балакирево Александровского района Владимирской области необходимо проведение реконструкции системы теплоснабжения для повышения качества и надежности теплоснабжения потребителей.

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Приоритетным направлением по развитию систем теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево является:

- реконструкция энергопотребляющего оборудования источника тепловой энергии;
- замена изношенных участков тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

Выполнение данных мероприятий позволит повысить уровень надежности теплоснабжения, сократить тепловые потери в сетях, продлить срок службы энергопотребляющего оборудования.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими 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 теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) 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 в городском поселении – закрытого типа.

Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения. Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, $\text{м}^3/\text{ч}$ для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных 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.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплотребляющими

установками потребителей в городском поселении равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.

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

Таблица 6.3.1 – Сведения о наличии баков-аккумуляторов и прочих ёмкостей

Наименование котельной	Баки аккумуляторы и прочие ёмкости	Объем, м3
Котельная пос. Балакирево	Бак горячей воды	1000
	Солевая ёмкость	80
	Бак раствора соли	8

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 источников тепловой энергии приведен в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Котельная пос. Балакирево		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	17,670	23,953
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,009	23,953

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 6.5.1 – Перспективные балансы производительности ВПУ источников теплоснабжения.

Наименование	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026-2027 гг.
Котельная пос. Балакирево								
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, м ³	1197,66	1197,66	1197,66	1197,66	1197,66	1197,66	1197,66	1197,66
Производительность ВПУ, м ³ /ч	35,000	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	8,982	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме: тыс. м ³ /год	27,100	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10
м ³ /ч	3,226	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	31,774	31,77	31,77	31,77	31,77	31,77	31,77	31,77
Доля резерва, %	90,782	90,78	90,78	90,78	90,78	90,78	90,78	90,78
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	25,151	25,15	25,15	25,15	25,15	25,15	25,15	25,15
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	1,796	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,153	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
всего	27,100	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10

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

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей 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 централизованного теплоснабжения и нагрузка потребителей муниципального образования поселок Балакирево сохранятся на расчетный период.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой, усадебная застройка, 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.

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.

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.

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.

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.

7.4 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.

Балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы Владимирской области не приведены в связи с отсутствием источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

На территории муниципального образования поселок Балакирево отсутствуют источники, сооружаемые в технологически изолированной территориальной энергетической системе.

Востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в муниципальном образовании поселок Балакирево отсутствует.

Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии не приведена ввиду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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.

Реконструкция 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 существующих источников тепловой энергии.

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.

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке останутся без изменений до конца расчетного периода.

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.

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

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.

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

7.9 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 муниципального образования поселок Балакирево отсутствуют.

7.10 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 не предполагается.

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

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на окраинах населенных пунктов 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.

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.

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.

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.

В качестве основного топлива на котельной 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 отсутствует.

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

На территории муниципального образования поселок Балакирево местным видом топлива являются твердое топливо.

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

На территории муниципального образования обеспечение потребности в паре для технологических нужд предприятий не предусматривается.

7.15 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.

Результаты расчетов фактического и эффективного радиуса систем теплоснабжения по состоянию на 2020 год представлено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Результаты расчетов радиусов систем теплоснабжения

Наименование системы теплоснабжения	Фактический радиус теплоснабжения, м.	Эффективный радиус теплоснабжения, м.
Система теплоснабжения Котельной пос. Балакирево	1712,69	1713,0

Стоит отметить, что фактический радиус рассмотренной системы теплоснабжения находится в границах эффективного радиуса теплоснабжения.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности на окраинах населенных пунктов планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников не планируется.

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.

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

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

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых. Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в течение всего расчетного периода предусматривается ревизия и ремонт запорной арматуры всех действующих тепловых сетей.

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

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

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

Планируется реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса:

- Модернизация трубопровода горячего водоснабжения по адресу: кв. Юго-Западный, д. 14

- Капитальный ремонт изоляции сетей отопления по ул. Северная - 150 м.

- Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения от ТК45 ул. 60 лет Октября д. 5 до ул. 60 лет Октября д. 9 - 25 м.

- Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения от ТК112 до кв. Юго-Западный д.9 - 80 м.

- Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения от ТК64 до ул. Вокзальная д.14 - 35 м.

- Модернизация сетей отопления д.325 и ГВС д.273. д.159 от ТК16 (территория ОАО БМЗ) под дорогой ул. Северная - 50 м.

- 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.

- Модернизация сетей отопления д.133 и ГВС д.133пр, д.89об. от ТК111 ул. Совхозная ТК115 (школа №37) - 240 м.

- Модернизация сетей отопления д.273 и ГВС д.273, д.103 вдоль дома Юго-Западный д.16 - 130 м.

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

В муниципальном образовании поселок Балакирево отсутствуют насосные станции.

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

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

Источники тепловой энергии муниципального образования поселок Балакирево функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

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

При качественном методе - изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

В системах вентиляции для регулирования отпуска теплоты обычно применяют качественный и количественный методы.

Отпуск теплоты на ГВС обычно регулируют количественным методом - изменением расхода сетевой воды.

Описанные выше методы регулирования в чистом виде применяют только в отдельных системах теплоснабжения, в которых потребители отопления, вентиляции и ГВС обслуживаются от источника теплоты по самостоятельным трубопроводам. В двухтрубных тепловых сетях как наиболее экономичных по капитальным и эксплуатационным затратам, по которым теплоноситель одновременно транспортируется для всех видов потребителей, применяют на источнике теплоты комбинированный метод регулирования.

Комбинированное регулирование, состоит из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создаёт наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим теплопотреблением.

Центральное регулирование выполняют на ТЭЦ или котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В городских тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и ГВС. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

Групповое регулирование производится в центральных тепловых пунктах для группы однородных потребителей. В ЦТП поддерживаются требуемые расход и температура теплоносителя, поступающего в распределительные или во внутриквартальные сети.

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов.

Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у теплопотребляющих приборов, например, у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплопотребления, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла дополняется групповым, местным и индивидуальным, т.е. осуществляется комбинированное регулирование.

Прерывистое регулирование- достигается периодическим отключением систем, т.е. пропусками подачи теплоносителя, в связи с чем, этот метод называется регулирование пропусками. Центральные пропуски возможны лишь в тепловых сетях с однородным потреблением, допускающим одновременные перерывы в подаче тепла. В современных системах теплоснабжения с разнородной тепловой нагрузкой регулирование пропусками используется для местного регулирования.

В паровых системах теплоснабжения качественное регулирование не приемлемо ввиду того, что изменение температур в необходимом диапазоне требует большого изменения давления.

Центральное регулирование паровых систем производится в основном количественным методом или путём пропусков. Однако периодическое отключение приводит к неравномерному прогреву отдельных приборов и к заполнению системы воздухом. Более эффективно местное или индивидуальное количественное регулирование.

В системе теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии осуществляется:

- качественным методом для системы отопления и малой протяженностью участков тепловых сетей до абонентов.

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.

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

9.4 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

9.5 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.

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система проявляет живучесть - полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов системы при зависимом подключении отопительных систем и открытого водоразбора с течением времени неизбежно приводит к разрегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют нарушения (в т.ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.

Независимая схема представляет собой преобразование прямого присоединения контура отопления зданий посредством эжектора в гидравлически разделенное независимое присоединение посредством пластинчатого или кожухотрубного теплообменника и электрического насоса контура отопления здания. Теплообменник горячей воды использует обратную воду отопления для того, чтобы

как можно больше понизить температуру обратной воды системы отопления. Температура ГВС будет точно контролироваться и поддерживаться на постоянном уровне 60⁰С. Так как холодная вода, подогреваемая до уровня воды ГВС, будет только фильтроваться и не будет обрабатываться химически, стальные трубы будут заменены на пластиковые, которые не подвергаются коррозии.

Попытки перевода существующего жилищного фонда с открытой системы теплоснабжения на закрытую показали необходимость значительных капитальных затрат и экономически не оправдываются. Единственным наглядным положительным результатом перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую является улучшение качества горячей воды.

9.6 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

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.

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 на развитие системы теплоснабжения до окончания планируемого периода и представлено в таблице ниже.

Таблица 10.1.1. - Перспективное топливопотребление

Наименование источника теплоснабжения	Ед. изм.	Потребление топлива							
		2020 (базовый год)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Котельная пос. Балакирево	Тыс, м.куб.	8075,948	8075,948	8075,948	8075,948	8075,948	8075,948	8075,948	8075,948

В таблице 10.1.2 приведены расчеты годового топлива потребления котельных
ООО «Балакиревские тепловые сети».

Таблица 10.1.2 – Расчет годового топливопотребления котельной

Наименование параметра	2019 г. (факт)	2020 г. (план)	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025- 2027 гг.
Котельная пос. Балакирево							
Выработка тепловой энергии, Гкал	61521,26	59878,70	59878,70	59878,70	59878,70	59878,70	59878,70
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	148,80	157,80	157,80	157,80	157,80	157,80	157,80
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	9154,48	9448,86	9448,86	9448,86	9448,86	9448,86	9448,86
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ), тыс. м ³	7824,35	8075,95	8075,95	8075,95	8075,95	8075,95	8075,95

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

Резервное топливо на котельной муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области отсутствует.

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

Основным видом топлива для котельной муниципального образования поселок Балакирево является природный газ.

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

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют твердое топливо и природный газ.

10.4 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. Низшая теплота сгорания природного газа составляет 8154 ккал/м³.

Резервное топливо на территории муниципального образования поселок Балакирево отсутствует.

10.5 Преобладающий в поселении, городском округе 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 преимущественно является природный газ.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.

Приоритетным направлением развития топливного баланса 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 $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации серьезных отказов тепловых сетей в 2019 году не возникали.

11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации серьезных отказов тепловых сетей в 2019 году не возникали.

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

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации серьезных отказов тепловых сетей в 2019 году не возникали.

11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации серьезных отказов тепловых сетей в 2019 году не возникали..

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

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации серьезных отказов тепловых сетей в 2019 году не возникали.

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

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

Величина необходимых инвестиций на реконструкцию 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:

- коммерческих предложений от проектных и монтажных организаций;
- 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.

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.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей осуществляется из собственных средств теплоснабжающей организации.

Внебюджетное финансирование мероприятий Схемы теплоснабжения осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающей организации (концессионера), состоящих преимущественно из прибыли и амортизационных отчислений от основной деятельности.

Все необходимые мероприятия должны быть включены в инвестиционную, ремонтную и иные программы теплоснабжающей организации (концессионера),

на основании чего капитальные затраты на осуществление необходимых мероприятий учитываются региональным регулирующим органом в составе необходимой валовой выручки предприятия.

Дополнительно, Схемой теплоснабжения также предусматривается, что в дальнейшем может быть оказана дополнительная бюджетная поддержка финансирования проектов по реконструкции (модернизации) объектов теплоснабжения. Финансирование таких мероприятий может быть осуществлено путем их включения в федеральные, региональные, областные, либо городские целевые программы соответствующей направленности.

12.3 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 при заключении концессионного соглашения, в составе структуры долгосрочных параметров тарифного регулирования будут приняты значения с учетом реализации проектов, представленных в таблице 12.3.1. Получение дополнительной экономии от реализации представленных проектов концессионером не предполагается.

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

	Наименование	Год реализации	Затраты тыс. руб*
1	Модернизация водогрейного котла с использованием горелочного устройства SF-1600/3200	2021-2022	-
2	Разработка и наладка тепловых и гидравлических режимов системы теплоснабжения п. Балакирево	2021-2022	-
3	Установка прибора учета тепловой энергии в котельной	2020	-
4	Модернизация трубопровода горячего водоснабжения по адресу: кв. Юго-Западный, д. 14	2020	-
5	Капитальный ремонт изоляции сетей отопления по ул. Северная - 150 м.	2020	-
6	Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения от ТК45 ул. 60 лет Октября д. 5 до ул. 60 лет Октября д. 9 - 25 м.	2020	-
7	Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения от ТК112 до кв. Юго-Западный д.9 - 80 м.	2020	-
8	Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения от ТК64 до ул. Вокзальная д.14 - 35 м.	2020	-
9	Модернизация сетей отопления д.325 и ГВС д.273. д.159 от ТК16 (территория ОАО БМЗ) под дорогой ул. Северная - 50 м.	2021	-
10	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	-
11	Модернизация сетей отопления д.133 и ГВС д.133пр, д.89об. от ТК111 ул. Совхозная ТК115 (школа №37) - 240 м.	2023	-
12	Модернизация сетей отопления д.273 и ГВС д.273, д.103 вдоль дома Юго-Западный д.16 - 130 м.	2024	-

*Затраты на мероприятия будут определены при составлении проектно-сметной документации

12.4 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 представлена в Разделе 1.11.2. и в таблице 12.4.1

Показатель	Среднегодовой тариф на тепловую энергию, руб. /Гкал			
	2020	2021	2022	2023
Тариф на тепловую энергию ООО "Балакиревское тепловые сети"	2346,7	1988,55	2047,27	2107,96

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Индикаторы развития систем теплоснабжения разрабатываются в соответствии с 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 таблице 13.1 приведены индикаторы развития систем теплоснабжения теплоснабжающей организации ООО «Балакиревские тепловые сети», осуществляющей деятельность на территории муниципального образования поселок Балакирево.

Таблица 13.1 – Индикаторы развития системы теплоснабжения котельная МО поселок Балакирево

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2019 г. (факт)	2020 г. (план)	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2025гг.	2026-2027 гг.
Показатели эффективности производства тепловой энергии									
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	148,80	157,80	157,80	157,80	157,80	157,80	157,80
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3/м2	-	3,483	3,483	3,483	3,483	3,483	3,483
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	19,08	19,08	19,08	19,08	19,08	19,08	19,08
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/(Гкал/ч)	2572,5	2572,5	2572,5	2572,5	2572,5	2572,5	2572,5
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 (на 1 км. тепловых сетей)	шт/год	0	0	0	0	0	0	0
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт/год	0	0	0	0	0	0	0
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет.	28	29	30	31	32	33	34
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.	-	-	-	-	-	-	-
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.	-	-	1	-	-	-	-

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2019 г. (факт)	2020 г. (план)	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2025гг.	2026-2027 гг.
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	59,00	63,20	67,40	71,60	75,80	80,00	84,20
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях	шт.	0	-	-	-	-	-	-

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

Показатели тарифно-балансовой модели приведены в таблицах 14.1.1.

Таблица 14.1.1 – Показатели тарифно-балансовой модели по МО поселок Балакирево

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов, тыс. руб.			
		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
	2	3	4	5	6
	Выработка тепловой энергии, Гкал	59878,7	65419,14	65419,14	65419,14
	Отпуск в сеть, Гкал	59031,8	64556,78	64556,78	64556,78
	Полезный отпуск, Гкал	44 198,00	49 722,98	49 722,98	49 722,98
1.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, связанные с производством и реализацией, тыс. руб	61210,1	68634,17	70726,48	72882,9
1.1.	Топливо, тыс. руб	47657,4	52974,13	54563,35	56200,25
1.2.	Электроэнергия, тыс. руб	10606,7	12330,93	12700,86	13081,88
1.3.	Холодная вода, тыс. руб	2946	3329,11	3462,27	3600,76
2.	Операционные расходы, тыс. руб	22895,4	23109,72	23793,77	24498,06
2.1.	Сырье и материалы, тыс. руб	157,6	111,61	114,91	118,31
2.2.	Ремонт основных средств, тыс. руб	3542,7	3583,27	3689,34	3798,54
2.3.	Оплата труда, тыс. руб	16856,5	17049,42	17554,08	18073,68
2.4.	Работы и услуги производственного характера, тыс. руб.	1375,3	1391,02	1432,2	1474,59
2.5.	Иные работы и услуги, тыс. руб	408,9	413,57	425,81	438,42
2.6.	Служебные командировки, тыс. руб	6	6,06	6,24	6,42
2.7.	Обучение персонала, тыс. руб	71	71,79	73,91	76,1
2.8.	Лизинговый платеж, арендная плата (непроизводственные объекты), тыс. руб.	0	0	0	0
2.9.	Другие расходы, тыс. руб	477,5	482,98	497,29	512
3.	Неподконтрольные расходы, тыс. руб	18992,9	6493,97	6611,79	6742,39
3.1.	Оплата услуг регулируемых организаций, тыс. руб	1459,2	709,1	737,47	766,97
3.2.	Налоги и другие платежи, тыс. руб	54,1	39,3	39,3	39,3
3.3.	Налог на прибыль, тыс. руб	123,8	159,68	166,07	172,71
3.4.	Концессионная плата, тыс. руб	0	0	0	0
3.5.	Аренда плата, тыс. руб	310,60	305,16	305,16	305,16
3.6.	Расходы по сомнительным долгам (2% НВВ в части населения) - только для ЕТО, тыс. руб	1200,6	0	0	0
3.7.	Отчисления на социальные нужды с	5090,7	5148,92	5301,33	5458,25

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов, тыс. руб.			
		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
	ФОТ работников, тыс. руб				
3.8.	Амортизация основных средств и нематериальных активов, тыс. руб	203,6	131,8	62,46	0
3.9.	Выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним, тыс. руб	0	0	0	0
3.10.	Неучтенные раннее расходы, тыс. руб	10550,4	0	0	0
4.	Итого текущие расходы, тыс. руб.	103098,4	98237,85	101132,04	104123,05
5.	Необоснованные расходы. Выявленные на основании анализа представленных регулируемой организацией бухгалтерской и статистической отчетности, тыс. руб.	0	0	0	0
6.	Прибыль, тыс. руб	618,9	638,72	664,27	690,84
7.	Корректировка, тыс. руб	0	0	0	0
8.	Необходимая валовая выручка, всего	103 717,30	98 876,58	101 796,31	104 814,19

Основные параметры формирования тарифов:

- тариф ежегодно формируется и пересматривается;
- в необходимую валовую выручку для расчета тарифа включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;
- исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов схемы, в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов схемы из прибыли с учетом возникающих налогов;
- тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов схемы и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;
- для обеспечения доступности услуг потребителям должны быть выработаны меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Таким образом, в рамках этой финансовой модели: тариф ежегодно пересматривается или индексируется, но исходя из утвержденной инвестиционной программы; определен долгосрочный период, в течение которого в тариф включается обоснованная инвестиционная составляющая,

обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной деятельности организации коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утвержденной инвестиционной программы. В большинстве случаев источниками финансирования инвестиционной программы в коммунальной сфере являются заемные средства (не менее 80% инвестиционных затрат), привлекаемые на срок 5-6 лет.

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.

Таблица 15.1 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

Системы теплоснабжения муниципального образования	Наименование организаций действующих в системе теплоснабжения	ИНН	Юридический адрес
Система теплоснабжения котельной пос. Балакирево	ООО "Балакиревские тепловые сети"	3311018253	601630, Владимирская область, Александровский район, поселок Балакирево, дом 11 строение 2, помещение 1

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

Таблица 15.2 – Реестр единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения

Наименование ЕТО	ИНН	Юридический адрес	Системы теплоснабжения муниципального образования
ООО "Балакиревские тепловые сети"	3311018253	601630, Владимирская область, Александровский район, поселок Балакирево, дом 11 строение 2, помещение 1	Система теплоснабжения котельной пос. Балакирево

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.

Теплоснабжающая организации ООО «Балакиревские тепловые сети» удовлетворяет всем вышеперечисленным критериям.

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 теплоснабжающей организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае, если на территории поселения, городского округа 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 поселения, городского округа 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).

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельных муниципального образования поселок Балакирево охватывает территорию одноименного поселка.

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

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

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

Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1 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.

Таблица 16.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ проекта	Состав проекта	Год реализации	Источники финансирования
ПИ-1-01	Модернизация водогрейного котла с использованием горелочного устройства SF-1600/3200	2021-2022	Собственные средства теплоснабжающей организации
ПИ-1-02	Разработка и наладка тепловых и гидравлических режимов системы теплоснабжения п. Балакирево	2021-2022	Собственные средства теплоснабжающей организации
ПИ-1-03	Установка прибора учета тепловой энергии в котельной	2020	Собственные средства теплоснабжающей организации

16.2 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 или техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, приведенные в таблице 16.2.

Таблица 16.2 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

№ проекта	Состав проекта	Год реализации	Источники финансирования
ПС-1-01	Модернизация трубопровода горячего водоснабжения по адресу: кв. Юго-Западный, д. 14	2020	Собственные средства теплоснабжающей организации
ПС-1-02	Капитальный ремонт изоляции сетей отопления по ул.	2020	Собственные средства теплоснабжающей организации

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК
БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

№ проекта	Состав проекта	Год реализации	Источники финансирования
	Северная - 150 м.		
ПС-1-03	Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения от ТК45 ул. 60 лет Октября д. 5 до ул. 60 лет Октября д. 9 - 25 м.	2020	Собственные средства теплоснабжающей организации
ПС-1-04	Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения от ТК112 до кв. Юго-Западный д.9 - 80 м.	2020	Собственные средства теплоснабжающей организации
ПС-1-05	Капитальный ремонт сетей отопления и горячего водоснабжения от ТК64 до ул. Вокзальная д.14 - 35 м.	2020	Собственные средства теплоснабжающей организации
ПС-1-06	Модернизация сетей отопления д.325 и ГВС д.273, д.159 от ТК16 (территория ОАО БМЗ) под дорогой ул. Северная - 50 м.	2021	Собственные средства теплоснабжающей организации
ПС-1-07	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	Собственные средства теплоснабжающей организации
ПС-1-08	Модернизация сетей отопления д.133 и ГВС д.133пр, д.89об. от ТК111 ул. Совхозная ТК115 (школа №37) - 240 м.	2023	Собственные средства теплоснабжающей организации
ПС-1-09	Модернизация сетей отопления д.273 и ГВС д.273, д.103 вдоль дома Юго-Западный д.16 - 130 м.	2024	Собственные средства теплоснабжающей организации

16.3 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

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

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

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

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

18.1. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «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:

- актуализирована информации о количестве узлов учета тепловой энергии;
- дополнен ряд сведений, ранее не предоставленных теплоснабжающими организациями;
- 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 теплоснабжающих организаций за 2019 год;
- внесены актуальные сведения, в части тарифов в сфере теплоснабжения;
- скорректирована структура балансов производительности водоподготовительных установок.

18.2. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

Осуществлена привязка плана развития территории муниципального образования, согласно утвержденного Генерального плана, к перспективам развития системы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево.

Актуализирована информация по потреблению тепловой энергии с учетом установления тарифа теплоснабжающей организации ООО «Балакиревские тепловые сети» на 2020 год.

18.3. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 3 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Электронная модель системы теплоснабжения»

Электронная модель не разрабатывается.

18.4. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 4 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «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.

18.5. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 5 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Мастер-план развития схемы теплоснабжения»

По итогам разработки Мастер-плана развития схемы теплоснабжения установлено, что перспективными направления развития системы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево является реконструкция системы теплоснабжения.

18.6. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 6 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей»

Глава переработана с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Произведена корректировка с учетом новых предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево.

18.7. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 7 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»

Глава переработана в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию системы теплоснабжения муниципального образования муниципального образования поселок Балакирево.

Уточнены величины капитальных затрат на реализацию инвестиционных мероприятий.

18.8. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 8 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»

Глава переработана в соответствии с корректировкой объемов и финансовых потребностей на реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения муниципального образования муниципального образования поселок Балакирево части системы транспорта теплоносителя.

Уточнены величины капитальных затрат на реализацию проектов в соответствии с введением в действие новых укрупненных нормативов цен строительства (НЦС-2020).

18.9. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 9 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»

Система теплоснабжения муниципального образования поселок Балакирево Александровского района Владимирской области закрытого типа. Реализация мероприятий по переводу системы теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется.

18.10. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 10 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные топливные балансы»

Глава скорректирована в части фактических топливных балансов, мощности источников, тепловой нагрузки за 2019 год и прогнозных топливных балансов с учетом новых предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования.

18.11. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 11 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Оценка надежности теплоснабжения»

Изменена расчетная часть с учетом корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения в части тепловых сетей и потребителей.

18.12. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 12 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

Глава полностью переработана с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

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, Глава 8, Глава 10 Обосновывающих материалов), а также макроэкономических изменений.

При проведении работ учитывалось, что объекты теплоснабжения переданы в концессию.

18.13. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 13 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования»

Глава полностью переработана с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В соответствии с требованиями 79 Постановления Правительства РФ № 154 результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК БАЛАКИРЕВО АЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)
развития систем теплоснабжения представлены в Главе 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения».

18.14. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Ценовые (тарифные) последствия»

Глава скорректирована с учетом утвержденных долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую регулируемыми организациями на территории муниципального образования поселок Балакиревои финансовых моделей в период 2020-2023 гг.

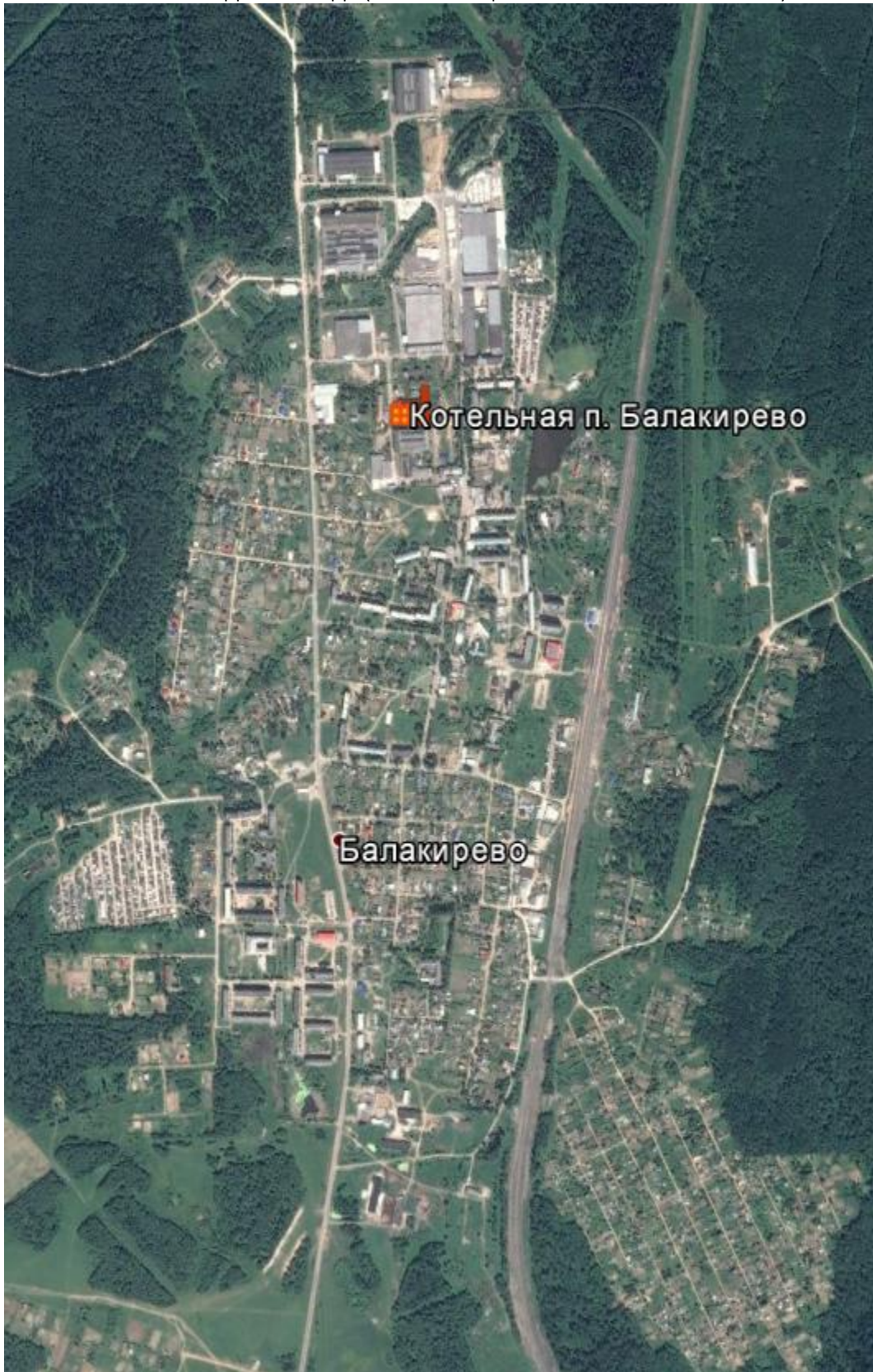
18.15. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 15 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

Глава переработана с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

18.16. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 16 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр проектов схемы теплоснабжения»

Глава полностью переработана с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

ПРИЛОЖЕНИЕ



**Расположение котельной на карте муниципального образования поселок
Балакирево**



**Схема теплового района на карте муниципального образования поселок
Балакирево**