

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ  
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ПОЛЕТАЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА

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

E06\_1027401870363\_74\_2

(Актуализация на 2020 год)

## Оглавление

Введение.....	12
1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	13
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения.....	13
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации .....	13
1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения .....	14
1.1.3. Зоны действия промышленных котельных, отпускающих тепловую энергию жилищно-коммунальному сектору .....	14
Часть 2 Источники тепловой энергии.....	14
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.....	14
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки .....	14
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности .....	16
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто .....	16
1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	17
1.2.6. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	18
1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования .....	19
1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети .....	19
1.2.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств .....	19
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	19
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии .....	19
1.2.12. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии.....	20
1.2.13. 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) .....	20
1.2.14. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных в поселении, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения .....	20
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них .....	22
1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии .....	22

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии .....	22
1.3.3. Параметры тепловых сетей .....	22
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях .....	22
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов .....	23
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности .....	23
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети .....	24
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей .....	24
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет .....	24
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет .....	24
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов .....	24
1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей .....	26
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .....	30
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям .....	31
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения .....	31
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям .....	31
1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя .....	31
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....	32
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	33
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления .....	33
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию .....	33

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	33
.....	33
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии.....	33
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	33
.....	33
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления .....	33
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	34
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	34
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	35
.....	35
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	35
1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения.....	36
1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .....	36
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	36
1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	36
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.....	36
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю .....	38
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	38
1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности .....	38
Часть 7 Балансы теплоносителя .....	38
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.....	38

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения .....	39
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	39
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии .....	39
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	39
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки .....	39
1.8.4. Описание использования местных видов топлива .....	41
1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	41
1.8.6. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении .....	41
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения .....	41
Часть 9 Надежность теплоснабжения .....	41
1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях .....	41
1.9.2 Частота отключений потребителей .....	41
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений .....	41
1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....	41
1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора .....	42
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении .....	42
Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	42
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения .....	43
1.11.1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	44
1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения .....	44
1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....	48
1.11.4. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет .....	48

1.11.5. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения .....	48
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения .....	48
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.....	48
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения .....	50
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения..	50
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения .....	50
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения .....	50
2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	50
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	50
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.....	50
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения.	52
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 .....	52
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 .....	54
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах .....	54
3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения .....	54
4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	54
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 .....	54
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя.....	54

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	56
5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.....	56
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения.....	56
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения.....	56
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	56
6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	56
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	56
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.....	57
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	57
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	57
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	58
7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	58
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения.....	58
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.....	61
7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения.....	61
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки	

электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	61
7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок .....	61
7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельной в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....	62
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельной с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	62
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельной по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии....	62
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	62
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельной при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	62
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения .....	62
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 .....	63
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	63
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения .....	63
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....	63
8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей .....	65
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).....	65
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	65

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 .....	65
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной .....	65
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	65
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	65
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	66
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	66
9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	66
10. Перспективные топливные балансы .....	66
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 ..	66
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	66
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	68
10.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении ....	68
10.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения.....	68
11. Оценка надежности теплоснабжения.....	68
11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения .....	68
11.2. Методы 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 .....	70
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	70
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	70

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии .....	70
12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	71
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	71
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.....	71
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций .....	71
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	71
12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.....	71
13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.....	76
14. Ценовые (тарифные) последствия.....	76
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	76
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	76
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей.....	76
14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов системы теплоснабжения.....	78
15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	78
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	78
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	78
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	79
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	81

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающих организаций .....	81
15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений .....	81
16. Реестр проектов схемы теплоснабжения .....	82
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	82
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	82
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения .....	82
17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения .....	82
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....	82
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	82
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения .....	82
18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения .....	82

Приложение 1. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Приложение 2. Характеристика тепловых сетей

Приложение 3. Гидравлические режимы тепловых сетей (отопление) в зонах действия источников тепловой энергии

Приложение 4. Расчет норматива технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя

Приложение 5. Предложения по строительству или реконструкции

## Введение

Актуализация схемы теплоснабжения Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области (далее – сельское поселение) на период с 2020 до 2037 года включительно основывается на следующих нормативных документах:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства РФ от 03 апреля 2018 года №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 16 марта 2019 года №276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;
- Постановление Правительства РФ от 03 ноября 2011 года №882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;
- Постановление Правительства РФ от 16 апреля 2012 года №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 25 января 2011 года №18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;
- Приказ Минэнерго России №565, Минрегиона России №667 от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

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

#### Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

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

По состоянию на 2020 год в сельском поселении централизованное теплоснабжение потребителей осуществляет 3 теплоснабжающие организации (ООО Инжиниринговая компания «Модернизация коммунальных систем», ООО «Эффективная теплоэнергетика», ООО «Модуль Плюс»), которые эксплуатируют 6 источников тепловой энергии на территории поселка Полетаево и деревни Бутаки.

На рисунке 1.1.1. представлены зоны действия систем централизованного теплоснабжения

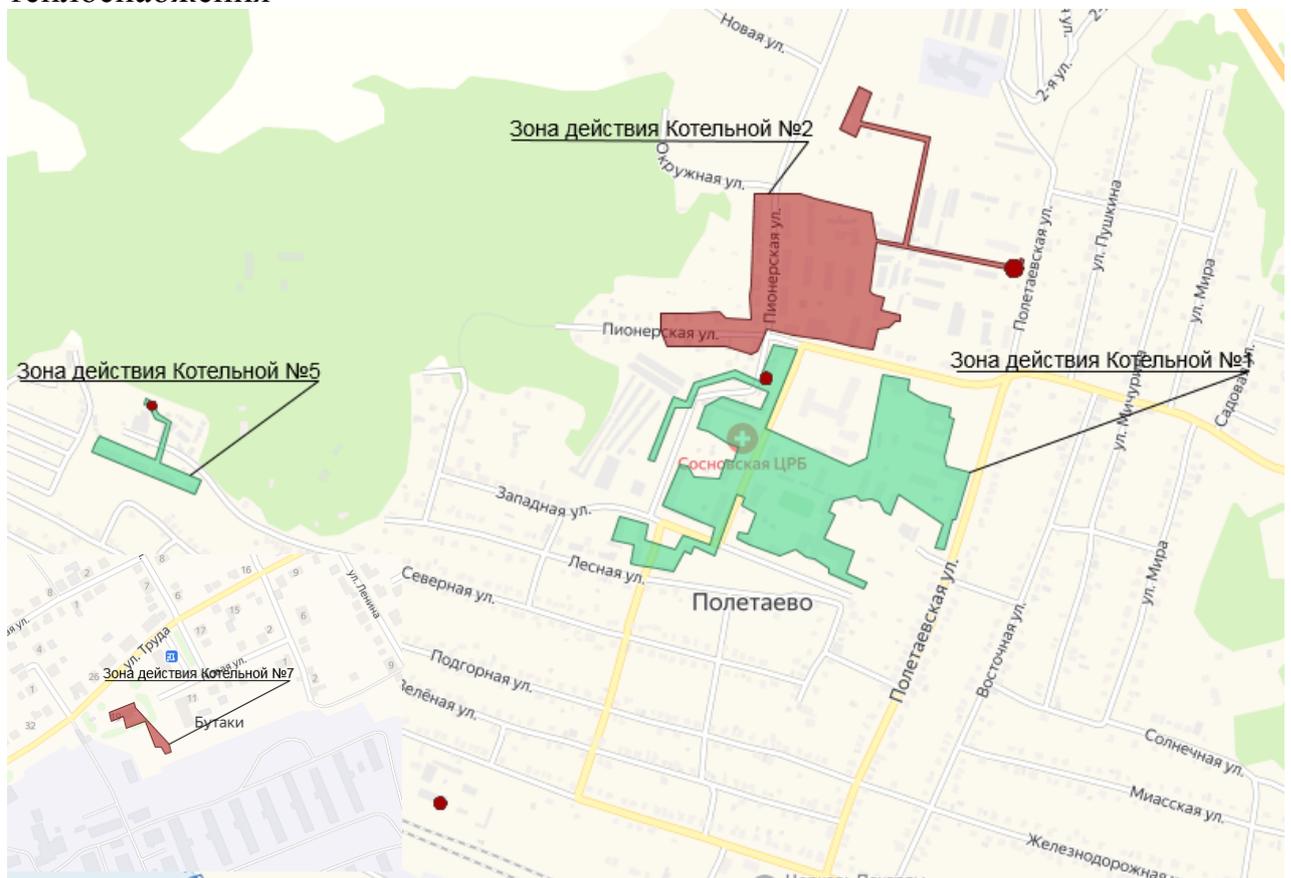


Рисунок 1.1.1. Зоны действия систем централизованного теплоснабжения

На территории сельского поселения действует 4 централизованных системы теплоснабжения

Зона действия котельной №2 в поселке Полетаево определена улицами Полетаевская, Пионерская, Окружная.

Зона действия котельной №1 в поселке Полетаево определена улицами Пионерская, Молодежная, Лесная, Полетаевская.

Зона действия котельной №5 в поселке Полетаево определена улицей Северной.

Зона действия котельной в д. Бутаки определена улицей Труда.

На территории поселения действуют 2 котельные, использующие тепловую энергию на собственные нужды.

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

Таблица 1.1.1. Актуальный перечень теплоснабжающих организаций

№ пп	Наименование теплоисточника	Населенный пункт	Теплоснабжающая организация
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	поселок Полетаево	ООО ИК "МКС"
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	поселок Полетаево	ООО ИК "МКС"
3	Котельная №5, ул. Северная	поселок Полетаево	ООО "Эффективная теплоэнергетика"
4	Котельная №7	деревня Бутаки	ООО "Модуль +"

#### 1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены на территории сельского поселения, где преобладает одноэтажная застройка.

Зоны действия источников индивидуального теплоснабжения, работающих на газообразном или твердом топливе, включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения

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

На территории сельского поселения отсутствуют промышленные котельные, отпускающие тепловую энергию жилищно-коммунальному сектору.

### Часть 2 Источники тепловой энергии

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

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных за 2019 год актуализации схемы теплоснабжения, приведен в таблице 1.2.1.1.

При актуализации схемы теплоснабжения уточнена информация об установленной мощности теплоисточников согласно сведениям, предоставленным теплоснабжающими организациями (далее – ТСО).

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

Установленная тепловая мощность котельных за 2019 год актуализации схемы теплоснабжения представлена в таблице 1.2.2.1.

Таблица 1.2.1.1. Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла/дата последнего ремонта	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	КПД котлов, %	УРУТ котлов, кг у.т./Гкал	УРУТ котельной, кг у.т./Гкал
Основное топливо - Природный газ									
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТТ-100	2	2015	2,585	5,170	92,80	155,00	155,00
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТТ-100	2	2015	1,115	2,230	93,90	155,00	155,00
2	Котельная №5, ул. Северная	VitoPlex-100	1	2015	1,104	1,104	94,00	156,26	156,26
4	Котельная №7	Хопер-100	2	2015	0,116	0,233	92,00	155,00	155,00

Таблица 1.2.2.1 Установленная тепловая мощность котельных

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип и марка котла	Кол-во котлов, ед.	Установленная мощность котла	Установленная мощность источника тепловой энергии
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТТ-100	2	2,585	5,170
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТТ-100	2	1,115	2,230
2	Котельная №5, ул. Северная	VitoPlex-100	1	1,104	1,104
4	Котельная №7	Хопер-100	2	0,116	0,233

### 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

В таблице 1.2.3.1 представлены сведения о параметрах ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности котельных за 2019 год актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 1.2.3.1 Сведения о параметрах ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности котельных, Гкал/ч

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	0,000	5,170
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	0,000	2,230
3	Котельная №5, ул. Северная	0,000	1,104
4	Котельная №7	0,000	0,233
	Итого	0,000	8,737

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

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто котельных за 2019 год актуализации схемы теплоснабжения приведены в таблице 1.2.4.1.

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

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды, Гкал	Объем потребления тепловой энергии (мощности) на хозяйственные нужды, Гкал	Установленная мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	0,00	0,00	5,170
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	0,00	0,00	2,230
3	Котельная №5, ул. Северная	0,00	0,00	1,104
4	Котельная №7	0,00	0,00	0,233
	Итого	0,00	0,00	1,337

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

В СТО<sup>1</sup> приведен порядок определения назначенного срока службы котлов в следующих пунктах:

- пункт 5.6.10.1. Назначенный срок службы для каждого типа котлов (экономайзеров) определяют предприятия-изготовители и указывают его в паспорте котла.

При отсутствии такого указания устанавливается следующая продолжительность назначенного срока службы для стационарных котлов:

- водогрейных всех типов 16 лет.

В таблице 1.2.5.1. представлены сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования.

Таблица 1.2.5.1. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип и марка котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Парковый ресурс
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТТ-100	2	2015	2031
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТТ-100	2	2015	2031
3	Котельная №5, ул. Северная	VitoPlex-100	1	2015	2031
4	Котельная №7	Хопер-100	2	2015	2031

Основными мероприятиями по продлению ресурса котлов, проводимыми теплоснабжающей организацией, являются:

- анализ технической документации;
- наружный и внутренний осмотры;
- измерительный контроль;

<sup>1</sup> СТО 17230282.27.100.005-2008 «Основные элементы котлов, турбин и трубопроводов ТЭС. Контроль состояния металла. Нормы и требования»

– ремонтные работы

Состояние оборудования котельных, а также зданий технологического комплекса оценивалось по информации теплоснабжающей организаций о годах ввода в эксплуатацию и сроках использования.

Из данной таблицы видно, что большая часть оборудования имеет износ от 40%, который свидетельствует о среднем уровне его надёжности и безопасности.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии производится количественным способом.

Характеристики способов регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха представлены в таблице 1.2.6.1.

Таблица 1.2.6.1 Характеристики способов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Темпер. график	Способ регулирования	Режим работы
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	95/70	Количественный	Сезонный
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	95/70	Количественный	Сезонный
3	Котельная №5, ул. Северная	95/70	Количественный	Сезонный
4	Котельная №7	95/70	Количественный	Сезонный

В таблице 1.2.6.2. представлен утвержденный график для котельных на территории сельского поселения

Таблица 1.2.6.2. Утвержденный график для котельных на территории сельского поселения

Температура, оС					
Наружного воздуха, оС	Подача	Обратка	Наружного воздуха, оС	Подача	Обратка
8	41,5	36	-13	69,8	54,5
7	43	37	-14	71	55,3
6	44,5	38	-15	72,3	56,1
5	45,9	39	-16	73,5	56,9
4	47,3	39,9	-17	74,8	57,6
3	48,7	40,9	-18	76	58,4
2	50,1	41,8	-19	77,2	59,1
1	51,5	42,7	-20	78,4	59,9
0	52,9	43,6	-21	79,6	60,7
-1	54,2	44,5	-22	80,8	61,4
-2	55,6	45,4	-23	82	62,1
-3	56,9	46,3	-24	83,2	62,9
-4	58,2	47,1	-25	84,4	63,6

Температура, оС						
-5	59,5	48	-26	85,6	64,3	
-6	60,8	48,8	-27	86,8	65,1	
-7	62,1	49,6	-28	88	65,8	
-8	63,4	50,5	-29	89,2	66,5	
-9	64,7	51,3	-30	90,3	67,2	
-10	66	52,1	-31	91,5	67,9	
-11	67,3	52,9	-32	92,7	68,6	
-12	68,5	53,7	-33	93,8	69,3	
			-34	95	70	

### 1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования характеризуется данными, представленными в таблице 1.2.7.1.

Таблица 1.2.7.1. Среднегодовая загрузка оборудования котельных

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2019 год	
			Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	5,17	10070,93	5088,00
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	2,23	5000,15	5088,00
3	Котельная №5, ул. Северная	1,10	812,00	5088,00
4	Котельная №7	0,23	151,68	5088,00
	Итого	8,74	16034,76	

### 1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Коммерческий учет тепловой энергии на источниках тепловой энергии по ул. Пионерская, 7а и Полетаевская, 61в осуществляется прибором учета Эльф-01.

### 1.2.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

На источниках тепловой энергии отсутствует водоподготовка.

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

Отказов основного и вспомогательного оборудования за последние три года зафиксировано не было. Оборудование источников тепловой энергии находится в работоспособном состоянии.

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

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

### 1.2.12. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии

Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии представлены в таблице 1.2.12.1.

Таблица 1.2.12.1. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид резервного топлива	Вид аварийного топлива	Расход резервного топлива на 2019 год, т.у.т
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Дизельное топливо	Дизельное топливо	0,00
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Дизельное топливо	Дизельное топливо	0,00
3	Котельная №5, ул. Северная	Дизельное топливо	Дизельное топливо	0,00
4	Котельная №7	Дизельное топливо	Дизельное топливо	0,00

1.2.13. 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)

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

1.2.14. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных в поселении, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения

Описание эксплуатационных показателей функционирования источников тепловой энергии в сельском поселении, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения представлен в таблице 1.2.14.1.

Таблица 1.2.14.1. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных в поселении, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения

№ пп	Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Котельная №5, ул. Северная	Котельная №7
1	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	5	5	5	5
2	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	155,00	155,00	156,26	155,00
3	Собственные нужды	%	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	куб.м./Гкал	1,06	1,18	0,01	0,05
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	53,19	51,57	25,36	26,66
6	Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100,00	100,00	0,00	0,00
7	Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100,00	100,00	0,00	0,00
8	Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,000	0,00	0,00
12	Вид резервного топлива		Дизельное топливо	Дизельное топливо	Дизельное топливо	Дизельное топливо
13	Расход резервного топлива	т.у.т	0,00	0,00	0,00	0,00

### Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

#### 1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии

Общая характеристика магистральных и распределительных тепловых сетей за 2019 год актуализации схемы теплоснабжения представлена в таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.1.1. Общая характеристика магистральных и распределительных тепловых сетей

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материальная характеристика, кв.м.
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	32	59,7	3,8208
	40	199,6	15,968
	50	147,5	14,75
	80	63,7	10,192
	100	456	91,2
	150	728	218,4
	200	441,4	176,56
	250	212,7	106,35
	300	312,6	187,56
Итого		2621,2	824,801
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	32	227,4	14,5536
	50	65	6,5
	70	196,5	27,51
	80	8,9	1,424
	100	829,9	165,98
	150	387	116,1
	250	256	128
Итого		1970,7	460,068
Котельная №5, ул. Северная	40	24	1,92
	50	66	6,6
	100	215	43
Итого		305	51,52
Котельная №7	80	80	12,8
Итого		80	12,8

#### 1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в Приложении 1.

#### 1.3.3. Параметры тепловых сетей

Параметры тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в Приложении 2.

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

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и пр.

Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников тепловой энергии независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирование арматуры внутри и вне здания. Секционирующие задвижки находятся на трубопроводах тепловых сетей наружной, подземной прокладки и на ответвлениях к потребителям. В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях сельского поселения выступают стальные задвижки. Их количество, соответствует нормативным показателям, исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двух трубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, соответствуют СНиП<sup>2</sup>. В качестве регулирующей арматуры применяются клапаны.

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

Центральные тепловые пункты и индивидуальные тепловые пункты отсутствуют в зонах теплоснабжения

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

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

Центральное регулирование отпуска тепла от котельных осуществляется по температурному графику качественного и качественно-количественного регулирования отпуска тепла 95/70°С.

Отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельных, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах<sup>3</sup>, должны быть не более:

- температура воды, поступающей в тепловую сеть -  $\pm 3\%$ ;
- по давлению в подающих трубопроводах -  $\pm 5\%$ ;
- по давлению в обратных трубопроводах -  $\pm 0,2$  кгс/см<sup>2</sup>;

<sup>2</sup> СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети"

<sup>3</sup> Приказ от 24 марта 2003 г. № 115 "Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок"

- среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5%.

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

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

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

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлические режимы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в Приложении 3.

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

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных и распределительных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии за 2019 год актуализации схемы теплоснабжения представлен в таблице 1.3.9.1.

Таблица 1.3.9.1. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных и распределительных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии

№ пп	Год актуализации	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, тыс.Гкал/отказ
1	2019	0,00	0,0	0,0	0,0

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

Отказы тепловых сетей (аварийных ситуаций) представлены в таблице 1.3.9.1.

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

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

Опрессовка на прочность повышенным давлением.

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

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

Организация и планирование ремонта теплотехнического оборудования.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям<sup>4</sup>:

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

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

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

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

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

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических

---

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

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

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

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

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

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации

трубопроводов пара и горячей воды<sup>5</sup>.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединен-

---

<sup>5</sup> Приказ Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116 (ред. от 12.12.2017) Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением (Зарегистрировано в Минюсте России 19.05.2014 N 32326)

ными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

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

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

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

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

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

#### Техническое обслуживание и ремонт

ОЭТС должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта должен

определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей. При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов). Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

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

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

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

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

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

На предприятии, эксплуатирующие тепловые сети, ежегодно производятся расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях и системах теплоснабжения. Расчеты производятся в соответствии с «Инструкцией по организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 года №325.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по

надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей.

В Приложении 4 представлен расчет норматива технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя.

1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям

Фактические потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии зоны действия источников тепловой энергии за 2019 год актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.3.14.1

Таблица 1.3.14.1 Фактические потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии зоны действия источников тепловой энергии

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Отпуск тепловой энергии в сеть	Фактический объем потерь тепловой энергии, 2019 год	Процент от отпущенной тепловой энергии в сеть, %
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	10070,93	104,07	1,03
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	5000,15	40,00	0,80
3	Котельная №5, ул. Северная	812,00	50,00	6,16
4	Котельная №7	151,68	0,00	0,00
	Итого	16034,76	194,07	

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

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

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

В зонах теплоснабжения применяется единая схема присоединения потребителей от источников тепловой энергии: схема закрытая, двухтрубная с непосредственным присоединением системы отопления. Прочие схемы присоединения потребителей единичны. Потребители в зоне теплоснабжения источников тепловой энергии подключаются непосредственно к тепловым сетям, что определяет температурный график отпуска тепла 95/70°C. Наладка отопительных систем производится путем установки балансировочных клапанов. Возможность регулирования и поддержания постоянного расхода в тепловых узлах зданий всех абонентов отсутствует.

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23 ноября

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

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

В таблице 1.3.17.1. представлен анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах

Таблица 1.3.17.1. Анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах

№ пп	Помещения многоквартирных домов		
	Количество МКД, в которые поставляется тепловая энергия <sup>6</sup>	Количество МКД, оснащенных ПУ <sup>1</sup>	Процент МКД, оснащенных ПУ, %
1	37	18	51,4

По остальным объектам в соответствии с законодательством<sup>7</sup> проведены обследования и составлены акты о невозможности установки общедомовых приборов учета.

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

Согласно Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения<sup>8</sup> в ТСО обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

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

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

<sup>6</sup> Данные с сайта <https://dom.gosuslugi.ru/>

<sup>7</sup> Приказ Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2011года №627 "Об утверждении критериев наличия (отсутствия) технической возможности установки индивидуального, общего (квартирного), коллективного (общедомового) приборов учета, а также формы акта обследования на предмет установления наличия (отсутствия) технической возможности установки таких приборов учета и порядка ее заполнения"

<sup>8</sup> МДК 4-02.2001 Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения

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

В зонах теплоснабжения отсутствуют центральные тепловые пункты и насосные станции.

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

По данным, полученным от ресурсоснабжающих организаций, защита тепловых сетей от превышения давления обеспечивается обратными предохранительными клапанами сбросного типа.

Обратный предохранительный клапан предназначен для защиты от механических разрушений оборудования и трубопроводов избыточным давлением путем автоматического понижения сверх установленного давления.

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

На территории сельского поселения отсутствуют бесхозные сети.

Все сети, находящиеся на территории сельского поселения, обслуживаются теплоснабжающими организациями, в зоне действия чьих источников они находятся от и до точки балансовой принадлежности.

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

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

## Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

На территории сельского поселения действует 4 централизованных системы теплоснабжения

Зона действия котельной №2 в поселке Полетаево определена улицами Полетаевская, Пионерская, Окружная.

Зона действия котельной №1 в поселке Полетаево определена улицами Пионерская, Молодежная, Лесная, Полетаевская.

Зона действия котельной №5 в поселке Полетаево определена улицей Северная.

Зона действия котельной в д. Бутаки определена улицей Труда.

На территории поселения действуют 2 котельные, использующие тепловую энергию на собственные нужды.

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

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

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

отношении которых установлен долгосрочный тариф.

В таблице 1.5.1.1. представлены значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в составе централизованных систем теплоснабжения

Таблица 1.5.1.1. Значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в составе централизованных систем теплоснабжения

№ пп	Наименование населенного пункта	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч
1	поселок Полетаево	4,1800
1.1.	Население	1,8357
1.2.	Бюджетные организации	1,9529
1.3.	Прочие потребители	0,3914
2	Деревня Бутаки	0,0620
2.1.	Бюджетные организации	0,0620

### 1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.2.1.

Таблица 1.5.2.1. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловые нагрузки на коллекторах, Гкал/ч
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	2,7700
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	1,1550
3	Котельная №5, ул. Северная	0,2900
4	Котельная №7	0,0620

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

Следовательно, в настоящем проекте принято следующее допущение: фактические значения потерь тепловой мощности соответствуют значениям нормируемых потерь тепловой мощности<sup>9</sup>.

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

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

<sup>9</sup> Определяются в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 10 августа 2012 года №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»

Порядок переустройства жилых помещений установлен главой 4 Жилищного кодекса Российской Федерации<sup>10</sup>. Для проведения переустройства жилого помещения собственник данного помещения должен обратиться в орган, осуществляющий согласование, по месту нахождения переустраиваемого жилого помещения непосредственно либо через многофункциональный центр. Решение о согласовании или об отказе в согласовании принимается органом, осуществляющим согласование, на основании документов, определенных ЖК РФ. В составе таких документов предоставляется подготовленный и оформленный в установленном порядке проект переустройства переустраиваемого жилого помещения.

Поскольку система отопления многоквартирного дома представляет единую систему, состоящую из стояков, обогревающих элементов, регулирующей и запорной арматуры, коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии и другого оборудования, расположенного на этих сетях, соответственно проект должен быть разработан на реконструкцию системы отопления многоквартирного дома. Также должен быть разработан проект и на реконструкцию системы электроснабжения (газоснабжения) многоквартирного дома, если в качестве источника индивидуального отопления планируется использовать электрическое (газовое) оборудование.

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

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

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

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

№ пп	Наименование населенного пункта	Расчетная нагрузка за отопительный период, Гкал/ч	Расчетная нагрузка за неоперительный период, Гкал/ч
1	поселок Полетаево	4,1800	0,00
1.1.	Население	1,8357	0,00
1.2.	Бюджетные организации	1,9529	0,00
1.3.	Прочие потребители	0,3914	0,00
2	Деревня Бутаки	0,0620	0,00
2.1.	Бюджетные организации	0,0620	0,00

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

Норматив потребления на отопление (отопительный период) составляет

<sup>10</sup> "Жилищный кодекс Российской Федерации" от 29 декабря 2004 года №188-ФЗ (ред. от 25.05.2020)

0,0434 Гкал/на 1 м.кв жилой площади в месяц. На момент актуализации настоящей схемы теплоснабжения установлено, что обозначенные нормативы являются действующими по состоянию на 01.01.2020 года.

#### 1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Тепловые нагрузки, указанные в договорах рассчитаны в соответствии Методикой<sup>11</sup>.

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

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

Таблица 1.5.7.1. Сравнения расчетных и договорных нагрузок

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Разница расчетной нагрузки к подключенной, Гкал/ч
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	2,7500	2,7500	0,0000
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	1,1500	1,1500	0,0000
3	Котельная №5, ул. Северная	0,2800	0,2800	0,0000
4	Котельная №7	0,0620	0,0620	0,0000

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

#### 1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

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

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

Тепловой баланс систем теплоснабжения представлен в таблице 1.6.1.

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

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

<sup>11</sup> Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17 марта 2014 г. №99/пр "Об утверждении Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя"

Таблица 1.6.1. Тепловой баланс систем теплоснабжения, Гкал/ч

№ пп	Наименование показателя	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Котельная №2, ул. Полетаев- ская, 61в	Котельная №5, ул. Северная	Котельная №7
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,170	2,230	1,104	0,233
2	Располагаемая тепловая мощность	5,170	2,230	1,104	0,233
3	Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,005	0,010	0,000
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,750	1,150	0,280	0,062
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,750	1,150	0,280	0,062
7.1.	отопление	2,750	1,150	0,280	0,062
7.2.	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000
7.3.	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,420	1,080	0,824	0,171
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,420	1,080	0,824	0,171
10	Зона действия источника тепловой мощности, га	29,000	20,000	0,200	0,100
11	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,095	0,058	1,400	0,620

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

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	5,1700	2,7500	2,4200
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	2,2300	1,1500	1,0800
3	Котельная №5, ул. Северная	1,1040	0,2800	0,8240
4	Котельная №7	0,2326	0,0620	0,1706

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

Исходные данные по существующему гидравлическому режиму в полном объеме представлены в Приложении 3.

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

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

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

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

## Часть 7 Балансы теплоносителя

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

На источниках тепловой энергии отсутствуют водоподготовительные установки.

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

Согласно СНИП и СП<sup>12</sup> для закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции.

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

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

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

В таблице 1.8.1.1 представлен топливный баланс источников тепловой энергии на территории сельского поселения на 2019 год.

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

Источники обеспечиваются резервным топливом в соответствии с нормативными требованиями.

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

Газ на источниках тепловой энергии поступает от ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург».

Основное топливо источников сельского поселения – природный газ. Природный газ представляет собой смесь горючих углеводородов, в основе своей содержит метан 97%, этан 2%, пропан 0,5%.

Химическая формула газа содержит два химических элемента: углерод С и водород Н<sub>2</sub>, формула метана СН<sub>4</sub>. Плотность газа СН<sub>4</sub> около 0,72 кг/м<sup>3</sup>, природного газа 0,73 кг/куб.м. Теплота сгорания газа около 8000,0 ккал/куб.м., Q<sub>нр</sub> = 35800 кДж/куб.м. Для метана температура воспламенения - 645°С, пропана - 49°С. Температура горения газа - теоретическая температура горения метана - 2000°С.

---

<sup>12</sup> СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети»

п. 6.22 СП124.13330.2012 «Тепловые сети»

Таблица 1.8.1.1. Топливный баланс источников тепловой энергии

№ пп	Вид топлива	Приход топлива за год, т., тыс. куб.м.	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т., тыс. куб.м.	Низшая теплота сго- рания, ккал/кг (ккал/нм3)
			Всего, т., тыс. куб.м.	Всего, в т. условного топлива		
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А						
1	Природный газ	1397,20	1397,20	1596,80	0,00	8000,00
2	Дизельное топливо	0,00	0,00	0,00	0,00	10180,00
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в						
1	Природный газ	686,67	686,67	784,77	0,00	8000,00
2	Дизельное топливо	0,00	0,00	0,00	0,00	10180,00
Котельная №5, ул. Северная						
1	Природный газ	120,00	120,00	137,14	0,00	8000,00
2	Дизельное топливо	0,00	0,00	0,00	0,00	10180,00
Котельная №7						
1	Природный газ	3,50	3,50	4,00	0,00	8000,00
2	Дизельное топливо	0,00	0,00	0,00	0,00	10180,00

Минимальное процентное (по объёму) содержание горючего газа в смеси с воздухом, при котором с введением источника огня начинается реакция окисления (взрыва) газа, называют нижним пределом воспламеняемости газа, а максимальное, выше которого даже при наличии источника высокой температуры реакция взрыва не может протекать - верхним пределом воспламеняемости.

#### 1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлив на источниках тепловой энергии – не используются.

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

Основное топливо источников сельского поселения – природный газ. Газ сухой, отбензиненый компримированный с калорийностью 8000 ккал/нм<sup>3</sup>.

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

В сельском поселении преобладает вид топлива – природный газ.

#### 1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Развитие топливного баланса не предусматривается.

### Часть 9 Надежность теплоснабжения

#### 1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях

Отказы тепловых сетей не наблюдались.

#### 1.9.2 Частота отключений потребителей

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций сельского поселения за период 2017-2019 гг. не зарегистрировано.

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций сельского поселения за период 2017-2019 гг. не зарегистрировано.

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций сельского поселения за период 2017-2019 гг. не зарегистрировано.

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

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

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций за период 2017-2019гг. не зарегистрировано.

Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

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

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

Информация, подлежащая раскрытию, представлена в сети интернет на официальном сайте Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области<sup>13</sup>, либо на официальном сайте теплоснабжающей организации в сети интернет.

В таблице 10.1.-10.2. представлены технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций на территории сельского поселения за 2019год.

Таблица 10.1. Техничко-экономические показатели ООО ИК «МКС»<sup>14</sup>

№ пп	Наименование показателя	Един. изм.	ООО ИК "МКС"
			2019 год
1	Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	0,000
2	С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	15,070
2.1.	в паре	тыс. Гкал	0,000
2.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	0,000
3.	Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал	0,000

<sup>13</sup> Официальный сайт Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области <http://www.tarif74.ru/>

<sup>14</sup> Официальный сайт ФАС <http://ri.eias.ru/>

№ пп	Наименование показателя	Един. изм.	ООО ИК "МКС"
			2019 год
3.1.	в паре	тыс. Гкал	0,000
3.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	0,000
4	Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал	0,000
4.1.	в паре	тыс. Гкал	0,000
4.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	0,000
5.	Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	0,144
5.1.	то же в %	%	0,965
6	Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети	тыс. Гкал	14,926
7	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	2025,420
8	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	4004,520
9	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	9210,697
10	Прибыль	тыс. руб.	-450,330
	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	14790,307

Таблица 10.2. Техничко-экономические показатели ООО «Эффективная теплоэнергетика»<sup>15</sup>

№ пп	Наименование показателя	Един. изм.	ООО "Эффективная теплоэнергетика"
			2019 год
1	Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	0,000
2	С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	0,812
2.1.	в паре	тыс. Гкал	0,000
2.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	0,000
3.	Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал	0,000
3.1.	в паре	тыс. Гкал	0,000
3.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	0,000
4	Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал	0,000
4.1.	в паре	тыс. Гкал	0,000
4.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	0,000
5.	Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	0,050
5.1.	то же в %	%	6,562
6	Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети	тыс. Гкал	0,762
7	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	759,383
8	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1710,447

<sup>15</sup> Официальный сайт ФАС <http://ri.eias.ru/>

№ пп	Наименование показателя	Един. изм.	ООО "Эффектив- ная теплоэнерге- тика"
			2019 год
9	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	774,823
10	Прибыль	тыс. руб.	-585,853
	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	2658,800

## Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

### 1.11.1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Цены (тарифы), установленные на момент разработки схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.11.1.5.

### 1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

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

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

В размер платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, включаются средства для компенсации регулируемой организации:

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

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

Таблица 1.11.1.5. Цены (тарифы), установленные на момент разработки схемы теплоснабжения

№ пп	Показатели	2020 год	
		с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
ООО ИК "МКС", котельная ул. Полетаевская, 61в			
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, (без НДС), руб./Гкал	1619,28	1759,84
2	Тариф для населения (без НДС), руб./Гкал	1619,28	1759,84
ООО ИК "МКС", котельная ул. Пионерская, 7			
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, (без НДС), руб./Гкал	1472,25	1472,25
2	Тариф для населения (без НДС), руб./Гкал	1472,25	1472,25
ООО "Эффективная теплоэнергетика"			
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, руб./Гкал (НДС не облагается), руб./Гкал	3386,09	3683,34
2	Тариф для населения (НДС не облагается), руб./Гкал	1994,56	2067,91
ООО "Модуль+"			
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без НДС), руб./Гкал	4039,96	4201,56

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

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

Таблица 1.11.2.1. Плата за подключение к системе теплоснабжения

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

Плата за подключение объектов капитального строительства заявителей, в том числе застройщиков, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5Гкал/час, в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки с дифференциацией по типам прокладки и диапазоном диаметров тепловых сетей<sup>16</sup> представлена в таблице 1.11.2.2.

Таблица 1.11.2.2. Плата за подключение объектов капитального строительства заявителей, в том числе застройщиков, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5Гкал/час

№ пп	Наименование	Значение, тыс. руб./Гкал/ч
Плата за подключение объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе:		
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей	13,84
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе:	
2.1	Надземная (наземная) прокладка	
2.1.1	50 – 250 мм	1 053,01
2.1.2	251 -400 мм	-
2.1.3	401 – 550 мм	-
2.1.4	551 – 700 мм	-
2.1.5	701 мм и выше	-
2.2	Подземная прокладка, в том числе:	
2.2.1	канальная прокладка	
2.2.1.1	50 – 250 мм	2 081,17
2.2.1.2	251 – 400 мм	-
2.2.1.3	401 – 550 мм	-

<sup>16</sup> Постановление МТРИЭ ЧО от 18 декабря 2019года №96/14 «Об установлении платы за подключение к системам теплоснабжения теплоснабжающих (теплосетевых) организаций на территории Челябинской области на 2020 год»

№ пп	Наименование	Значение, тыс. руб./Гкал/ч
2.2.1.4	551 – 700 мм	-
2.2.1.5	701 мм и выше	-
2.2.2	бесканальная прокладка	
2.2.2.1	50 – 250 мм	1 563,98
2.2.2.2	251 – 400 мм	-
2.2.2.3	401 – 550 мм	-
2.2.2.4	551 – 700 мм	-
2.2.2.5	701 мм и выше	-
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч	-
4	Налог на прибыль	377,24

Плата за подключение объектов капитального строительства заявителей, в том числе застройщиков, подключаемая тепловая нагрузка которых превышает 1,5Гкал/час при наличии технической возможности подключения, в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки с дифференциацией по типам прокладки и диапазоном диаметров тепловых сетей<sup>17</sup> представлена в таблице 1.11.2.2.

Таблица 1.11.2.3. Плата за подключение объектов капитального строительства заявителей, в том числе застройщиков, подключаемая тепловая нагрузка которых превышает 1,5Гкал/час

№ пп	Наименование	Значение, тыс. руб./Гкал/ч
Плата за подключение объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе:		
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей	13,84
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе:	
2.1	Надземная (наземная) прокладка	
2.1.1	50 – 250 мм	369,34
2.1.2	251 -400 мм	864,39
2.1.3	401 – 550 мм	-
2.1.4	551 – 700 мм	-
2.1.5	701 мм и выше	-
2.2	Подземная прокладка, в том числе:	
2.2.1	канальная прокладка	

<sup>17</sup> Постановление МТРИЭ ЧО от 18 декабря 2019года №96/14 «Об установлении платы за подключение к системам теплоснабжения теплоснабжающих (теплосетевых) организаций на территории Челябинской области на 2020 год»

№ пп	Наименование	Значение, тыс. руб./Гкал/ч
2.2.1.1	50 – 250 мм	1196,62
2.2.1.2	251 – 400 мм	1117,13
2.2.1.3	401 – 550 мм	-
2.2.1.4	551 – 700 мм	-
2.2.1.5	701 мм и выше	-
2.2.2	бесканальная прокладка	
2.2.2.1	50 – 250 мм	1132,18
2.2.2.2	251 – 400 мм	1390,60
2.2.2.3	401 – 550 мм	-
2.2.2.4	551 – 700 мм	-
2.2.2.5	701 мм и выше	-
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч	-
4	Налог на прибыль	243,71

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

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

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

Ценовые зоны теплоснабжения в сельском поселении не установлены.

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

Ценовые зоны теплоснабжения в сельском поселении не установлены.

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

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

1. Высокий износ основного оборудования источников теплоснабжения,

при повышении требований, установленных законодательными актами и нормативными документами, к оснащенности этих объектов средствами автоматизации и противоаварийными защитами.

2. Недостаточный для реновации эксплуатируемых активов, объем реконструкции и капитальных ремонтов, производимых на источниках теплоснабжения и передаточных устройствах, определенный наличием следующих факторов:

- снижение базы, устанавливаемой тарифно-балансовыми решениями, за счет ежегодной вынужденной корректировки, связанной с опережающим снижением полезного отпуска над плановыми величинами за счет реализации мероприятий по увеличению энергоэффективности и технологического потребления промышленными предприятиями;
- снижение доступного лимита оборотных средств по причине неплатежей со стороны абонентами ЖКС.

3. Несоответствие потребительских схем теплоснабжения, фактическим энергетическим характеристикам тепловых сетей в точках поставки (особенно у потребителей, находящихся вблизи или за границей радиуса эффективного теплоснабжения). При этом указанное несоответствие, как правило, определяется:

- наличием самовольных изменений, вносимых потребителем без корректировки проекта теплоснабжения объектов (самовольное присоединение или изменение мощности системы теплоснабжения, либо отдельных ее конструктивных частей или элементов, а также демонтаж внутри объектового оборудования и сетей, обеспечивающих рециркуляцию горячей воды в системе горячего водоснабжения).

Существуют так же юридические и технологические и прочие проблемы качественного теплоснабжения:

1. Отсутствие стимулирования потребителей по снижению температуры в обратном трубопроводе и штрафных санкций за нарушение термодинамических параметров возвращаемых теплоносителей.

В связи с тем, что указанное нарушение влечет за собой неэкономичный режим работы источников с комбинированным циклом выработки электрической и тепловой энергии, а также завышенный (относительно расчетного) расход сетевой воды и сверхнормативные тепловые потери (вследствие превышения нормируемой температуры в трубопроводах, используемой для определения нормативной величины потерь в СЦТ).

Повышенный расход увеличивает затраты электроэнергии на транспорт теплоносителя и влечет за собой необходимость реализации дорогостоящих мероприятий по увеличению пропускной способности трубопроводов. Кроме того, нарушения термодинамических параметров возвращаемого теплоносителя, в большинстве случаев приводит к ухудшению режима теплоснабжения потребителей, подключенных к тем же трубопроводам общего пользования, что и потребитель, допускающий режимные нарушения.

### 1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения

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

1. Высокий износ основного оборудования источников теплоснабжения;
2. Износ тепловых сетей.

### 1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Развитие систем теплоснабжения сдерживает ряд факторов:

1. Наличие разницы между заявленными параметрами технологических присоединений и фактическому их исполнению, в виде:
  - несоответствие проектных решений, современным требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий и сооружений.

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

Глобальные проблемы в снабжении топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

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

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

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

Сведения о текущем потреблении тепловой энергии представлены в таблице 2.1.

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

Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе представлены в таблице 2.2.1.

В соответствии с Генеральным планом принята позиция сохранения сложившейся схемы теплоснабжения с использованием местных котельных.

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

№ пп	Наименование показателя	Ед. изм.	2019 год			
			Котельная №1, ул. Пионер- ская, 7А	Котельная №2, ул. Поле- таевская, 61в	Котельная №5, ул. Се- верная	Котель- ная №7
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	10070,93	5000,15	812,00	151,68
2	На собственное производство	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00
3	На хозяйственные нужды	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Принято тепловой энергии для передачи (транспортировки)	Гкал	10070,93	5000,15	812,00	151,68
5	Потери	Гкал	104,07	40,00	50,00	0
6	Отпуск тепловой энергии, в тч	Гкал	9966,86	4960,15	762,00	151,68
6.1.	Бюджетные потребители	Гкал	6173,36	96,98	0,00	151,68
6.2.	Население	Гкал	3689,21	4863,17	762,00	0
6.3.	Прочие потребители	Гкал	104,30	0,00	0,00	0
6.4.	Передано на нужды организации	Гкал	0,00	0,00	0,00	0

Генеральным планом не указано, точное размещение строительных фондов в соответствии с кадастровыми кварталами.

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

Наименование показателя	Единицы измерения	2019-2023	2024-2028	2029-2033	2020-2024	2025-2029	2030-2037
население	человек	10560	11334	13000	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч		
площадь застройки для централизованных систем	м <sup>2</sup>	-	-	10,0	-	-	1,87

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

В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ<sup>18</sup> и Федеральным законом №190-ФЗ<sup>19</sup> все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии со сводами правил<sup>20</sup>. Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии тепловой энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений. Согласно постановлению Правительства РФ от 25 января 2011 года №18<sup>21</sup>, определение требований энергетической эффективности осуществляется путём установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности. После установления базового уровня требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений требования энергетической эффективности должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении, не реже 1 раза в 5 лет.

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

Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии на 2037 год в соответствии с двумя вариантами мастер-плана развития системы теплоснабжения представлены в таблице 2.4.1.

<sup>18</sup> Федеральный закон от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

<sup>19</sup> Федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»

<sup>20</sup> СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003

<sup>21</sup> Постановление Правительства РФ от 25 января 2011 года №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»

Таблица 2.4.1 Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии

№пп	Наименование теплоисточника	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А			Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в			Котельная №5, ул. Северная			Котельная №7			Котельная Полетаево-1		
		2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037
1.	1 вариант мастер-плана													-		
1.1.	Выработка, тепловой энергии, Гкал	10070,93	10070,93	10070,93	5000,15	5000,15	5000,15	812,00	812,00	812,00	151,68	151,68	151,68	-	-	-
1.2.	Технологические нужды, Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
1.3.	Отпуск в сеть, Гкал	10070,93	10070,93	10070,93	5000,15	5000,15	5000,15	812,00	812,00	812,00	151,68	151,68	151,68	-	-	-
1.4.	Потери тепловой энергии, Гкал	104,07	104,07	104,07	40,00	40,00	40,00	50,00	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
1.5.	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	10070,93	10070,93	10070,93	5000,15	5000,15	5000,15	762,00	762,00	762,00	151,68	151,68	151,68	-	-	-
2.	2 вариант мастер-плана.															
2.1.	Выработка, тепловой энергии, Гкал	10070,93	10070,93	10070,93	5000,15	5000,15	5000,15	812,00	812,00	812,00	151,68	151,68	151,68	-	-	12286,70784
2.2.	Технологические нужды, Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	240,91584
2.3.	Отпуск в сеть, Гкал	10070,93	10070,93	10070,93	5000,15	5000,15	5000,15	812,00	812,00	812,00	151,68	151,68	151,68	-	-	12045,792
2.4.	Потери тепловой энергии, Гкал	104,07	104,07	104,07	40,00	40,00	40,00	50,00	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	-	-	1095,072
2.5.	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	10070,93	10070,93	10070,93	5000,15	5000,15	5000,15	762,00	762,00	762,00	151,68	151,68	151,68	-	-	10950,72

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя не планируются от централизованных систем теплоснабжения.

**Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки будет осуществляться за счёт индивидуальных теплоисточников на газовом и твёрдом топливе**

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не планируются от централизованных источников теплоснабжения

3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

При разработке схемы теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте «в» пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным<sup>22</sup>.

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения не разрабатывается.

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

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

Перспективные балансы тепловой нагрузки представлены в таблице 4.1.1.

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя

Гидравлический расчет передачи теплоносителя представлен в Приложении 3.

---

<sup>22</sup> Абзац в редакции, введенной в действие с 1 августа 2018 года постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 года №405.

Таблица 4.1.1. Перспективные балансы тепловой нагрузки

№ пп	Наименование показателя	2019 год	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А			2019 год	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в			2019 год	Котельная №5, ул. Северная			Котельная №7			Котельная Полетаево-1		
			2020-2024	2025-2030	2031-2037		2020-2024	2025-2030	2031-2037		2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037
1 вариант мастер-плана																			
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,170	5,170	5,170	5,170	2,230	2,230	2,230	2,230	1,104	1,104	1,104	1,104	0,233	0,233	0,233	-	-	-
2	Располагаемая тепловая мощность	5,170	5,170	5,170	5,170	2,230	2,230	2,230	2,230	1,104	1,104	1,104	1,104	0,233	0,233	0,233	-	-	-
3	Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	0,010	0,010	0,010	0,000	0,000	0,000	-	-	-
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,750	2,750	2,750	2,750	1,150	1,150	1,150	1,150	0,280	0,280	0,280	0,280	0,062	0,062	0,062	-	-	-
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,750	2,750	2,750	2,750	1,150	1,150	1,150	1,150	0,280	0,280	0,280	0,280	0,062	0,062	0,062	-	-	-
7.1.	отопление	2,750	2,750	2,750	2,750	1,150	1,150	1,150	1,150	0,280	0,280	0,280	0,280	0,062	0,062	0,062	-	-	-
7.2.	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-
7.3.	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,420	2,420	2,420	2,420	1,080	1,080	1,080	1,080	0,824	0,824	0,824	0,824	0,171	0,171	0,171	-	-	-
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,420	2,420	2,420	2,420	1,080	1,080	1,080	1,080	0,824	0,824	0,824	0,824	0,171	0,171	0,171	-	-	-
2 вариант мастер-плана.																			
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,170	5,170	5,170	5,170	2,230	2,230	2,230	2,230	1,104	1,104	1,104	1,104	0,233	0,233	0,233	-	-	2,25
2	Располагаемая тепловая мощность	5,170	5,170	5,170	5,170	2,230	2,230	2,230	2,230	1,104	1,104	1,104	1,104	0,233	0,233	0,233	-	-	2,25
3	Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	0,00374
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	0,010	0,010	0,010	0,000	0,000	0,000	-	-	0,187
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,750	2,750	2,750	2,750	1,150	1,150	1,150	1,150	0,280	0,280	0,280	0,280	0,062	0,062	0,062	-	-	1,87
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,750	2,750	2,750	2,750	1,150	1,150	1,150	1,150	0,280	0,280	0,280	0,280	0,062	0,062	0,062	-	-	1,87
7.1.	отопление	2,750	2,750	2,750	2,750	1,150	1,150	1,150	1,150	0,280	0,280	0,280	0,280	0,062	0,062	0,062	-	-	1,87
7.2.	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	0
7.3.	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	0
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,420	2,420	2,420	2,420	1,080	1,080	1,080	1,080	0,824	0,824	0,824	0,824	0,171	0,171	0,171	-	-	0,18926
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,420	2,420	2,420	2,420	1,080	1,080	1,080	1,080	0,824	0,824	0,824	0,824	0,171	0,171	0,171	-	-	0,18926

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

В процессе формирования балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии установлено, что мощность является избыточной. Дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

#### 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

##### 5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения

###### Вариант №1

Данным вариантом рассматривается капитальный текущий ремонт тепловых сетей и поддержание в работоспособном состоянии оборудование котельных.

###### Вариант №2

Данным вариантом рассматривается сохранение схемы теплоснабжения в поселке Полетаево и полная замена котлового оборудования по истечению срока службы.

Строительство котельной в соответствии с Генеральным планом развития территории в п. Полетаево-1 и подключение перспективных абонентов.

##### 5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения не предусматривается.

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

В качестве приоритетного варианта перспективного развития выбран вариант № 1.

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

Расчет тарифных моделей представлен в Части 12 данной книги.

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

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

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

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

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

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

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

Нормативные потери теплоносителя представлены в Приложении 4.

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

Открытая система горячего водоснабжения отсутствует на территории сельского поселения.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Подпиточные баки не установлены на источниках тепловой энергии.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не

вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

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

Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного

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

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

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

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

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

Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);

- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

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

Планируемые к строительству или существующие жилые дома, могут проектироваться для использования поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

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

На территории сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории сельского поселения не планируются мероприятия вывода котельных, при которых могут произойти нарушения надежности теплоснабжения

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

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

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

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

нагрузок отсутствуют.

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

Предложения по переоборудованию котельной в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок, не предусматриваются.

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

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

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

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

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

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

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

На территории сельского поселения не планируется вывод котельных.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения

Индивидуальный жилищный фонд, расположенный вне радиуса эффек-

тивного теплоснабжения, подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки. В случае обращения абонента, находящегося в зоне действия источника тепловой энергии, в теплоснабжающую организацию с заявкой о подключении к централизованным тепловым сетям рекомендуется осуществить подключение данного абонента.

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

Согласно расчету балансов тепловой мощности существующего источника теплоснабжения с учетом перспективного развития на период до 2037гг., источник теплоснабжения сельского поселения не будет иметь дефицит тепловой мощности.

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

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

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Теплоснабжение в производственных зонах на территории поселения не предполагается от централизованной системы.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

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

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

Таблица 7.15.1. Радиус эффективного теплоснабжения

№ пп	Наименование показателя	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Котельная №2, ул. Полетаев- ская, 61в	Котельная №5, ул. Северная	Котельная №7
1	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	2,750	1,150	0,280	0,062
2	Площадь зоны действия, га	20,0	29,0	0,200	0,100
3	Количество абонентов, шт	44	44	4	1
4	Плотность нагрузок в зоне действия, Гкал/ч/га	0,09	0,06	1,40	0,62
5	Удельное количество абонентов, шт/га	1,52	2,20	20,00	10,00
6	Радиус эффективного теплоснабжения, км	3,2	1,99	1,4	0,55
7	Фактическое расстояние до самого удаленного потребителя, км	0,77	0,69	0,2	1,10

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

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

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

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

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

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

Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения рассматриваются в приложении 5.

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

Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в Приложении 5.

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

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

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

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

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

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в Приложении 5.

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

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

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

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

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

Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источника тепловой энергии на территории поселения представлены в таблице 10.1.1. на 2037 год.

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

Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся на основании фактических данных по видам использования аварийного топлива на источниках в соответствии с Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10 августа 2012 года № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Информация по запасам топлива отсутствует.

Таблица 10.1.1. Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива

№ пп	Наименование теплоисточника	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А			Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в			Котельная №5, ул. Северная			Котельная №7			Котельная Полетаево-1		
		2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037
1 вариант мастер-плана																
1	Часовой расход, т/ч	0,267	0,267	0,267	0,131	0,131	0,131	0,023	0,023	0,023	0,001	0,001	0,001	-	-	-
2	Годовой расход, т.	1397,20	1397,20	1397,20	686,67	686,67	686,67	120,00	120,00	120,00	3,50	3,50	3,50	-	-	-
2 вариант мастер-плана																
№ пп	Наименование теплоисточника	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А			Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в			Котельная №5, ул. Северная			Котельная №7			Котельная Полетаево-1		
		2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037
1	Часовой расход, т./ч	0,239	0,239	0,239	0,117	0,117	0,117	0,020	0,020	0,020	0,001	0,001	0,001			0,352
2	Годовой расход, т.	1397,20	1397,20	1397,20	686,67	686,67	686,67	120,00	120,00	120,00	3,50	3,50	3,50			1843,01

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

На источниках тепловой энергии используется природный газ.

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

На территории поселения преобладающий вид топлива - природный газ.

Потребление топлива с использованием возобновляемых источников энергии не предусматривается.

10.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Изменение топливного баланса не предусматривается.

11. Оценка надежности теплоснабжения

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

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП<sup>23</sup> в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж]. Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для котельной, представленных в таблице 11.1.

Таблица 11.1. Показатели вероятности безотказной работы

№ пп	Наименование источников тепловой энергии	Результат расчета показателя надежности
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Надежный
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Надежный
3	Котельная №5, ул. Северная	Надежный
4	Котельная №7	Надежный

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

<sup>23</sup> СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети»

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе К<sub>г</sub> принимается 1.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

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

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

- жилых и общественных зданий до 12 °С;
- промышленных зданий до 8 °С.

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

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

Метод расчета среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей принят в соответствии с требованиями методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Минэнерго России<sup>24</sup>.

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

Результат расчета средней вероятности безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода, относительно конечного потребителя составляет 0,98. Средняя вероятность безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода равна произведению вероятностей безотказной работы отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода.

Расчеты показывают, что вероятность безотказной работы магистрального теплопроводов составляет в среднем 0,98, что выше нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003.

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

№ пп	Наименование показателя	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Котельная №5, ул. Северная	Котельная №7
1	Вероятность безотказной работы потребителей	0,97	0,95	0,98	0,96

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Пропускная способность магистралей достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

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

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

<sup>24</sup> Приказ Минэнерго России и Минрегиона России от 29 декабря 2012 года №565/667.

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

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

Перечень мероприятий и результаты расчетов капитальных вложений с распределением по годам расчетного периода представлены в Приложении 5.

### 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

Основными источниками инвестиций являются собственные средства предприятий (амортизация). Одним из инструментов привлечения инвестиций является заключение концессионного соглашения.

### 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

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

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

Тарифные последствия для потребителей при реализации мероприятий представлены в таблице 12.4.1.-12.4.2.

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

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

Таблица 12.3.1. Расчеты экономической эффективности инвестиций, Мастер план №1

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	В том числе по годам реализации схемы теплоснабжения							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2037	
1.	Объем инвестиций (ОИ) на реализацию мероприятий	Тыс. руб., без НДС	435,00	435,00	435,00	435,00	435,00	435,00	5220,00	
2.	Доход (Д), полученный от включения затрат на мероприятия в структуру тарифов	Тыс. руб., без НДС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.	Экономический эффект (ЭЭ) от реализации мероприятий	Тыс. руб., без НДС	65,25	174,00	369,75	565,50	761,25	957,00	4872,00	
4.	Чистые денежные поступления нарастающим итогом: $\sum \text{ЧДП} = \text{ЧДП}_{N-1} + \text{ДН} + \text{ЭЭ}_{N-1} - \text{ОИ}_N$	Тыс. руб., без НДС	-369,75	-630,75	-696,00	-565,50	-239,25	282,75	-65,25	
5.	Общий объем инвестиций на реализацию мероприятий: $\sum \text{ОИ} = \text{ОИ}_N + \text{ОИ}_{N+1} + \text{ОИ}_{N+2}$	Тыс. руб., без НДС								7830,00
6.	Индекс доходности: $\text{ИД} = (1 + (\sum \text{ЧДП} / \sum \text{ОИ})) * 100$	%								70,83
7.	Срок окупаемости: $T = \sum \text{ОИ} / (\sum \text{Д} + \sum \text{ЭЭ}) * \sum N$	лет								11,09

Таблица 12.3.2. Расчеты экономической эффективности инвестиций, Мастер план №2

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	В том числе по годам реализации схемы теплоснабжения							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2037	
1.	Объем инвестиций (ОИ) на реализацию мероприятий	Тыс. руб., без НДС	435,00	435,00	435,00	435,00	435,00	4035,00	31420,00	
2.	Доход (Д), полученный от включения затрат на мероприятия в структуру тарифов	Тыс. руб., без НДС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.	Экономический эффект (ЭЭ) от реализации мероприятий	Тыс. руб., без НДС	65,25	174,00	369,75	565,50	761,25	2577,00	26142,00	
4.	Чистые денежные поступления нарастающим итогом: $\sum \text{ЧДП} = \text{ЧДП}_{N-1} + \text{ДН} + \text{ЭЭ}_{N-1} - \text{ОИ}_N$	Тыс. руб., без НДС	-369,75	-630,75	-696,00	-565,50	-239,25	-1697,25	-6975,25	
5.	Общий объем инвестиций на реализацию мероприятий: $\sum \text{ОИ} = \text{ОИ}_N + \text{ОИ}_{N+1} + \text{ОИ}_{N+2}$	Тыс. руб., без НДС								37630,00
6.	Индекс доходности: $\text{ИД} = (1 + (\sum \text{ЧДП} / \sum \text{ОИ})) * 100$	%								70,31
7.	Срок окупаемости: $T = \sum \text{ОИ} / (\sum \text{Д} + \sum \text{ЭЭ}) * \sum N$	лет								13,50

Таблицы 12.4.1. Тарифные последствия для потребителей при реализации мероприятий, Мастер план №1

№ пп	Показатели	2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год	2025 год	2026-2037гг
		с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.			
ООО ИК "МКС", котельная ул. Полетаевская, 61в												
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, (без НДС), руб./Гкал	1619,28	1759,84	1759,84	1847,83	1847,83	1940,22	1940,22	2037,23	2139,10	2246,05	3930,59
2	Тариф для населения (без НДС), руб./Гкал	1619,28	1759,84	1759,84	1847,83	1847,83	1940,22	1940,22	2037,23	2139,10	2246,05	3930,59
ООО ИК "МКС", котельная ул. Пионерская, 7												
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, (без НДС), руб./Гкал	1472,25	1472,25	1472,25	1545,86	1545,86	1623,16	1623,16	1704,31	1772,49	1843,39	2396,40
2	Тариф для населения (без НДС), руб./Гкал	1472,25	1472,25	1472,25	1545,86	1545,86	1623,16	1623,16	1704,31	1772,49	1843,39	2396,40
ООО "Эффективная теплоэнергетика"												
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, руб./Гкал (НДС не облагается), руб./Гкал	3386,09	3683,34	3501,56	3634,72	3634,72	3886,74	3886,74	4072,39	4235,29	4404,70	7047,52
2	Тариф для населения (НДС не облагается), руб./Гкал	1994,56	2067,91	2067,91	2146,55	2146,55	2295,39	2295,39	2405,02	2387,20	2482,69	3972,30
ООО "Модуль+"												

№ пп	Показатели	2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год	2025 год	2026-2037гг
		с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.			
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без НДС), руб./Гкал	4039,96	4201,56	4201,56	4201,56	4369,62	4369,62	4544,41	4544,41	4726,18	4915,23	7864,37

Таблицы 12.4.2. Тарифные последствия для потребителей при реализации мероприятий, Мастер план №2

№ пп	Показатели	2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год	2025 год	2026-2037гг
		с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.			
ООО ИК "МКС", котельная ул. Полетаевская, 61в												
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, (без НДС), руб./Гкал	1619,28	1759,84	1759,84	1847,83	1847,83	1940,22	1940,22	2037,23	2139,10	2246,05	4941,31
2	Тариф для населения (без НДС), руб./Гкал	1619,28	1759,84	1759,84	1847,83	1847,83	1940,22	1940,22	2037,23	2139,10	2246,05	4941,31
ООО ИК "МКС", котельная ул. Пионерская, 7												
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, (без НДС), руб./Гкал	1472,25	1472,25	1472,25	1545,86	1545,86	1623,16	1623,16	1704,31	1772,49	1843,39	3502,43
2	Тариф для населения (без НДС), руб./Гкал	1472,25	1472,25	1472,25	1545,86	1545,86	1623,16	1623,16	1704,31	1772,49	1843,39	3502,43
ООО "Эффективная теплоэнергетика"												

№ пп	Показатели	2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год	2025 год	2026- 2037гг
		с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.			
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, руб./Гкал (НДС не облагается), руб./Гкал	3386,09	3683,34	3501,56	3634,72	3634,72	3886,74	3886,74	4072,39	4235,29	4404,70	9029,63
2	Тариф для населения (НДС не облагается), руб./Гкал	1994,56	2067,91	2067,91	2146,55	2146,55	2295,39	2295,39	2405,02	2387,20	2482,69	5089,51
ООО "Модуль+"												
1	Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без НДС), руб./Гкал	4039,96	4201,56	4201,56	4201,56	4369,62	4369,62	4544,41	4544,41	4726,18	4915,23	7864,37

### 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения при выполнении мероприятий по мастер-плану №1, представленные в таблице 13.1.

### 14. Ценовые (тарифные) последствия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 13.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения

№ пп	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А			Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в			Котельная №5, ул. Северная			Котельная №7		
		2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037	2020-2024	2025-2030	2031-2037
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	0,13	0,13	0,13	0,09	0,09	0,09	0,97	0,97	0,97	0,00	0,00	0,00
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	299,93	299,93	299,93	400,06	400,06	400,06	184,00	184,00	184,00	206,45	206,45	206,45
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 поселения)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источника тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	10	12	14	10	12	14	10	15	17	10	15	17

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

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

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

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

15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

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

Таблица 15.1.1 Реестр систем теплоснабжения

№ пп	Наименование теплоисточника	Населенный пункт	Теплоснабжающая организация
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	поселок Полетаево	ООО ИК "МКС"
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	поселок Полетаево	ООО ИК "МКС"
3	Котельная №5, ул. Северная	поселок Полетаево	ООО "Эффективная теплоэнергетика"
4	Котельная №7	деревня Бутаки	ООО "Модуль +"

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

В таблице 15.2.1 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.

Таблица 15.2.1 Реестр единых теплоснабжающих организаций

№ пп	Наименование теплоисточника	Населенный пункт	Теплоснабжающая организация	Статус ЕТО
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	поселок Полетаево	ООО ИК "МКС"	Не утвержден
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	поселок Полетаево	ООО ИК "МКС"	Не утвержден
3	Котельная №5, ул. Северная	поселок Полетаево	ООО "Эффективная теплоэнергетика"	Не утвержден
4	Котельная №7	деревня Бутаки	ООО "Модуль +"	Не утвержден

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

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, заявку на присвоение организации статуса 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.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и

(или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

6. В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

7. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному

управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения

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

9. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

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

Заявки не подавались.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающих организаций

На территории сельского поселения статус ЕТО не утвержден.

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

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

## 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии представлен в приложении 5.

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них представлен в приложении 5.

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

На территории сельского поселения закрытая система горячего водоснабжения.

## 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

Замечания и предложения, при разработке схемы теплоснабжения не поступали.

### 17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения, при разработке схемы теплоснабжения не поступали.

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

Замечания и предложения, при разработке схемы теплоснабжения не поступали.

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

Схема теплоснабжения сельского поселения актуализирована в соответствии с требованиями разработки схем теплоснабжения утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в редакции от 16 марта 2019года.