

Схема 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 ноября 1995 года № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Шифр E05\_1027401870363\_74\_1  
(Актуализация на 2025 год)

## Оглавление

Аннотация .....	26
Термины .....	27
Книга 1. Утверждаемая часть .....	31
Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения.....	31
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов.....	31
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	31
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .....	31
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по сельскому округу .....	31
Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	31
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	31
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	34
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .....	34
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений .....	34
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	34
Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	34
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	35
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	35

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения .....	35
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения сельского поселения .....	35
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения сельского поселения .....	35
Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	35
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях сельского поселения .....	35
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	36
5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	36
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	36
5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно ....	36
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	36
5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации .....	36
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения .....	36
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	37
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	37

Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	37
6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	37
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах сельского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	37
6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	37
6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	38
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	38
Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	38
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	38
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	38
Раздел 8 Перспективные топливные балансы.....	38
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	38
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	38

8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	38
8.4. Преобладающий в сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении .....	39
Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию .....	39
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе .....	39
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	39
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе .....	39
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	40
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям ...	40
9.6. Фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	40
Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) .....	40
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	40
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	40
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	40
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	40
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения .....	40
Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	41
Раздел 12 Решения по бесхозным тепловым сетям .....	41

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения сельского поселения .....	41
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии .....	41
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	41
13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	41
13.4. Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения .....	41
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения.....	42
13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	42
13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения сельского поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	42
Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения .....	42
Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия .....	42
Книга 2. Обосновывающие материалы.....	43
1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	43
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения.....	43
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою	

деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации.....	43
1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО .....	46
1.1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО .....	47
1.1.4. Зоны действия производственных источников тепловой энергии ..	47
1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения .....	47
Часть 2 Источники тепловой энергии.....	47
1.2.1. Прочие котельные .....	47
1.2.1.1. Указание структуры и технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии.....	47
1.2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.....	47
1.2.1.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.....	49
1.2.1.4. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов источников тепловой энергии.....	50
1.2.1.5. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	50
1.2.1.6. Описание схемы выдачи тепловой мощности источников тепловой энергии .....	51
1.2.1.7. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии .....	51
1.2.1.8. Способы учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в водяные тепловые сети .....	51
Общедомовые приборы учета тепла на сегодняшний день в п. Полетаево установлены в восемнадцати многоэтажных домах у потребителей котельных №1 и №2. Для остальных потребителей расчет за потребляемое количество теплоты осуществляется по расчетной величине. ....	51
1.2.1.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств .....	51
1.2.1.10. Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети .....	52
1.2.1.11. Сведения о предписаниях, выданных контрольно-надзорными органами, запрещающих дальнейшую эксплуатацию оборудования источников тепловой энергии.....	52
1.2.1.12. Проектный и установленный топливный режим источников тепловой энергии.....	52
1.2.1.13. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии... ..	54

1.2.1.14. Описание изменений в перечисленных характеристиках источников тепловой энергии в ретроспективном периоде .....	54
1.2.1.15. Описание эксплуатационных показателей функционирования источников тепловой энергии в сельском поселении, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения.....	54
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них .....	54
1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.....	54
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.....	58
1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	58
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях .....	61
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	61
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности .....	61
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	62
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	62
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	62
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет .....	63
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов .....	63
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 .....	63
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче	

тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .....	64
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	64
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения .....	66
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям .....	66
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.....	66
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....	67
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	67
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления .....	67
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию .....	68
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) .....	68
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии .....	68
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии .....	69
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии .....	69
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	70
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии .....	70
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....	70
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	72

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .....	72
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки .....	72
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 .....	72
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.....	72
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 .....	75
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	75
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.....	75
Часть 7 Балансы теплоносителя .....	75
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.....	75
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения .....	76
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	76
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	76
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	76
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки .....	79
1.8.4. Описание использования местных видов топлива .....	79
1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	79

1.8.6. Описание преобладающего в сельском поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении.....	79
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса сельского поселения.....	80
Часть 9 Надежность теплоснабжения .....	80
1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях.....	80
1.9.2 Частота отключений потребителей .....	80
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	80
1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....	80
1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	80
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	80
1.9.7. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии .....	80
Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	81
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	83
1.11.1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	83
1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения .....	84
1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....	84
1.11.4. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет .....	84
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 .....	85
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения сельского поселения .....	85

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения .....	85
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения сельского поселения .....	85
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения .....	85
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения .....	85
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения .....	85
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	85
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	85
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 .....	85
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	87
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 .....	88
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.....	88
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами .....	88
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения .....	100
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	100

4.1. Балансы существующей на базовый период 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	100
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии...	100
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	100
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения сельского поселения .....	100
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....	100
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения .....	106
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	106
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах .....	106
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	107
6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя 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, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	107
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов .....	107
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии .....	107

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения ..... 107

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии..... 107

7. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения ..... 115

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения ..... 115

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 ..... 115

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения ..... 115

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения ..... 115

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

порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	116
7.6 Обоснование предложений по переоборудованию источников тепловой энергии 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 .....	116
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	116
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы источников тепловой энергии по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	116
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	117
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации источников тепловой энергии при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	117
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки сельского поселения .....	117
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения сельского поселения.....	117
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	117
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории сельского поселения.....	118
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....	118
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	118
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).....	118
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или	

производственную застройку во вновь осваиваемых районах сельского поселения .....	118
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 .....	119
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода источников тепловой энергии в пиковый режим работы или ликвидации источников тепловой энергии .....	119
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	119
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	119
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	119
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	119
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	120
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения....	120
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	120
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.....	120
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	120
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	120
9.6. Предложения по источникам инвестиций.....	120
Глава 10. Перспективные топливные балансы .....	120
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 сельского поселения .....	120
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	120
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	121
10.4. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	121
10.5. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении .....	121
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса сельского поселения .....	121
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	121
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.....	121
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.....	129
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .....	129
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....	130
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии .....	132
11.6. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием гидравлических режимов работы таких систем.....	132
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию .....	134
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	135

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 .....	135
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций .....	137
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения .....	137
12.5. Сведения о мероприятиях по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения, потенциальных угроз для их работы, оценку потребности в инвестициях, необходимых для устранения данных угроз .....	137
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения .....	138
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия .....	138
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	138
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	138
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей .....	180
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций .....	180
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения .....	180
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	180
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....	181
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	181
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	181
в поселке Полетаево определена улицами Пионерская, Молодежная, Лесная, Полетаевская .....	181
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения .....	181

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	181
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	181
17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения .....	185
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и разработки схемы теплоснабжения.....	185
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	185
В Таблице 17.2.1. представлены ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	185
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	186
18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	187

#### Перечень таблиц

Таблица 1.1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов, тыс. кв.м. ....	31
Таблица 1.2.1. Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности).....	32
Таблица 2.5.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения.....	34
Таблица 5.8.1. Температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии.....	36
Таблица 8.3.1. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	39
Таблица 10.5.1 Реестр систем теплоснабжения .....	40
Таблица 1.1.1.1. Сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	44
Рисунок 1.1.1.2. Кадастровое деление сельского поселения.....	46
Таблица 1.1.1.2. Зоны действия ЕТО в разрезе централизованных систем теплоснабжения .....	46
Таблица 1.2.1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии.....	48
Таблица 1.2.1.2.1. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии .....	49

Таблица 1.2.1.3.1. Фактический объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.....	49
Таблица 1.2.1.5.1. Характеристика способов регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха .....	50
Таблица 1.2.1.7.1. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии.....	51
Таблица 1.2.1.8.1. Приборы учета .....	51
Таблица 1.2.1.10.1. Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети.....	52
Таблица 1.2.1.12.1. Проектный и установленный топливный режим источников тепловой энергии.....	52
Таблица 1.2.1.9.1. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств .....	53
Таблица 1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №1, ул. Пионерская, 7А за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	54
Таблица 1.3.1.2 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №1, ул. Пионерская, 7А за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	55
Таблица 1.3.1.3. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №1, ул. Пионерская, 7А за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения.....	55
Таблица 1.3.1.4 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №2, ул. Полетаевская, 61в за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения .....	55
Таблица 1.3.1.5 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №2, ул. Полетаевская, 61в за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения .....	56
Таблица 1.3.1.6. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №2, ул. Полетаевская, 61в за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения.....	56
Таблица 1.3.1.7 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика» котельной №5, ул. Северная за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения	56
Таблица 1.3.1.8 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика» котельной №5, ул. Северная за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения	57

Таблица 1.3.1.9. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика» котельной №5, ул. Северная за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения 57

Таблица 1.3.1.10 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Модуль+» котельной №7, д. Бутаки за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения..... 57

Таблица 1.3.1.11 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Модуль+» котельной №7, д. Бутаки за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения..... 58

Таблица 1.3.1.12. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Модуль+» котельной №7, д. Бутаки за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения..... 58

Таблица 1.2.1.15.1. Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии ..... 59

Таблица 1.3.6.1. Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети 62

Таблица 1.3.6.1. Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения)..... 62

Таблица 1.3.13.1. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2023год..... 64

Таблица 1.3.14.1. Нормативные и фактические потери тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации 2023 год, Гкал ..... 65

Таблица 1.3.14.2. Нормативные показатели функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающих организаций за 2023 год 65

Таблица 1.3.14.3. Фактические показатели функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающих организаций за 2023 год 65

Таблица 1.4.1 Описание зон действия источников тепловой энергии ..... 69

Таблица 1.5.1.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии ..... 69

Таблица 1.5.2.1. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии..... 70

Таблица 1.5.4.1. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, Гкал ..... 71

Таблица 1.5.5.1. Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление ..... 72

Таблица 1.5.6.1 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии, Гкал/ч.....	72
Таблица 1.6.1.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.....	73
Таблица 1.6.2.1. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, Гкал/ч .....	75
Таблица 1.7.1.1. 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.....	76
Таблица 1.7.2.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	77
Таблица 1.8.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии .....	78
Таблица 1.8.1.2. Топливный баланс систем теплоснабжения сельского поселения .....	78
Таблица 1.8.5.1. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	79
Таблица 1.8.6.1. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении .....	80
Таблица 1.10.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» .....	81
Таблица 1.10.2. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» .....	82
Таблица 1.10.3. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика» .....	82
Таблица 1.11.1.1. Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал .....	83
Таблица 1.11.1.2. Утвержденные значения полезного отпуска тепловой энергии, тыс. Гкал .....	83
Таблица 1.11.1.3. Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./Гкал .....	83

Таблица 1.11.2.1. Плата за подключение к системе теплоснабжения .....	84
Таблица 2.1.1. Тепловая нагрузка в сельском поселении за 2023 год.....	86
Таблица 2.1.2. Объем потребления тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в сельском поселении за 2023год .....	86
Таблица 2.3.1. Удельное теплопотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах сельского поселения .....	87
Таблица 2.2.1. Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, тыс. кв.м.	89
Таблица 2.2.2. Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, тыс. кв.м. .	89
Таблица 2.2.3. Снос (вывод из эксплуатации) жилых зданий с общей площадью фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, тыс. кв.м. .	90
Таблица 2.4.1. Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.....	91
Таблица 2.4.2. Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.....	92
Таблица 2.4.3. Снижение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в сносимых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.....	93
Таблица 2.4.4. Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.....	94
Таблица 2.4.5. Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения .....	95
Таблица 2.4.6. Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения .....	96
Таблица 2.4.7. Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения.....	97
Таблица 2.5.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления.....	98
Таблица 4.1.1. Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения, Гкал/ч.....	101
Таблица 6.1.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии .....	107

Таблица 6.4.1. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	108
Таблица 6.5.1. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	109
Таблица 7.15.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения.....	118
Таблица 10.1.1. Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными).....	122
Таблица 10.1.2. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) ..	122
Таблица 10.1.3. Расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными).....	123
Таблица 10.1.4. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) ..	123
Таблица 10.1.5. Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (зимний период) .....	124
Таблица 10.1.6. Нормативные запасы топлива на котельных .....	124
Таблица 10.4.1. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	125
Таблица 10.5.1. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии в поселении, тыс.куб.м.(тонн) натурального топлива .....	125
Таблица 10.5.2. Прогнозные значения расходов топлива на выработку тепловой энергии в поселении, тонн условного топлива .....	127
Таблица 11.3.1. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	129
Таблица 11.4.1. Значения коэффициентов.....	131
Таблица 11.4.2. Расстояния между тепловыми камерами в метрах и место их расположения .....	131
Таблица 11.6.1. Время снижения температуры в жилых зданиях .....	134
Таблица 12.2.1. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	135
Таблица 13.1. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность .....	139

Таблица 13.2. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии, ТСО и в целом по сельскому поселению .....	140
Таблица 13.3. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования тепловых сетей в разрезе источников тепловой энергии, ЕТО и в целом по сельскому поселению .....	155
Таблица 13.4. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в №01 системе теплоснабжения .....	178
Таблица 15.1.1 Реестр систем теплоснабжения .....	180
Таблица 15.2.1. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения .....	180
Таблица 15.3.1. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....	182
Таблица 15.3.2. Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО в сельском поселении .....	183
Таблица 16.2.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	184
Таблица 17.2.1. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	185
Таблица 17.3.1. перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения .....	186
Таблица 17.1.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и разработки схемы теплоснабжения. ....	188
Приложение 2 Параметры тепловых сетей .....	195
Таблица П.2.1. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам .....	195
Приложение 3 Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям .....	200
Таблица ПЗ.1. Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям .....	200
Приложение 4. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии и тепловых сетей .....	204

Таблица П4.1. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии и тепловых сетей, тыс. руб..... 204

#### Аннотация

В состав схемы теплоснабжения Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области входят утверждаемая часть, обосновывающие материалы с 4 приложениями:

Книга 1. Утверждаемая часть

Книга 2. Обосновывающие материалы

Схема теплоснабжения сельского поселения выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения, как документа, разрабатываемого в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Основной нормативно-правовой базой для актуализации схемы теплоснабжения являются следующие документы:

– Федеральный закон от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

– Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

а) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

б) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

в) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;

г) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

д) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;

е) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

ж) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При актуализации схемы теплоснабжения использовались исходные данные, предоставленные теплоснабжающими организациями:

– ООО ИК «МКС»;

- ООО «Эффективная теплоэнергетика»;
- ООО «Модуль+».

, в том числе следующие документы и источники:

- Генеральный план сельского поселения;
- Температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- Показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающих организаций;
- Статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении.

Схема теплоснабжения включает мероприятия по созданию, модернизации, реконструкции и развитию централизованных систем теплоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей на территории сельского поселения.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) с учётом опыта внедрения предлагаемых мероприятий.

#### Термины

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения:

**Энергетический ресурс** – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

**Энергосбережение** – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

**Энергетическая эффективность** – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

**Техническое состояние** – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

**Испытания** – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

Зона действия системы теплоснабжения - территория сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии - территория сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

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

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления - территория сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения или ее часть,

принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

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

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети.

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха.

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения.

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения.

Мастер-план развития систем теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения.

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя.

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии

в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии.

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения сельского поселения, города федерального значения.

## Книга 1. Утверждаемая часть

Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов

Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов представлены в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов, тыс. кв.м.

№ пп	Наименование показателя	2024-2028 годы	2029-2037 годы
1	общая отапливаемая площадь жилых зданий	63.34	63.34
1.1	многоквартирные дома	41.84	41.84
1.2.	общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	21.50	21.50
1.3.	общая отапливаемая площадь прочих объектов	-	-

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя представлены в таблице 1.2.1.

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Объекты, расположенные в производственных зонах использующие централизованные системы теплоснабжения, отсутствуют и в соответствии с Генеральным планированием не планируются.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по сельскому округу

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления представлены в таблице 1.5.1.1 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии





На территории Полетаевского сельского поселения установлен статус ЕТО для ООО ИК «МКС».

В зону эксплуатационной ответственности единой теплоснабжающей организации №01 входит 2 источника тепловой энергии и тепловые сети, расположенные в пределах территориальной целостности п. Полетаево.

В зону эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации №02 ООО «Эффективная теплоэнергетика» входит один источник тепловой энергии и тепловые сети в п. Полетаево, ул. Северная.

В зону эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации №03 ООО «Модуль+» входит один источник тепловой энергии и тепловые сети в д. Бутаки.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

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.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки представлены в таблице 4.4.1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений

Зоны действия источников тепловой энергии расположены в границах одного сельского поселения.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Итог расчета существующего радиуса эффективного теплоснабжения представлен в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Км	0.80
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Км	0.83
Котельная №5, ул. Северная	Км	0.10
Котельная №7, д. Бутаки	км	0.10

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице 6.5.1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Превышение расчетных объемов подпитки считается аварийным расходом воды и производится поиск утечек.

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения сельского поселения

Формирование мастер-плана Схемы теплоснабжения осуществляется с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, принимаемого за основу для разработки Схемы теплоснабжения.

Для систем теплоснабжения рассмотрен один очевидный вариант их перспективного развития.

В связи с пояснениями в Главе 2, прирост отопительных площадей отсутствует.

В рамках перспективного развития систем теплоснабжения поселения предусматривается следующий подход:

– для повышения надежности теплоснабжения потребителей планируется замена тепловых сетей протяженностью более 1500 метров в связи с постепенным исчерпанием эксплуатационного ресурса.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения сельского поселения

Для систем теплоснабжения рассмотрен один очевидный вариант их перспективного развития, представленный в п. 5.4. данной Главы.

Анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения, выполнен в главе 14.

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях сельского поселения

Не предусматривается.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии не предусматриваются.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не предусматривается.

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных работают отдельно.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Не предусматривается.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не предусматривается.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Не предусматривается.

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии представлен в таблице 5.8.1.

Таблица 5.8.1. Температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии

№ ТСО	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Темпер. График, °С	Способ регулирования	Режим работы
ТСО №1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	95/70	качественно-количественное	Отопительный
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	95/70	качественно-количественное	Отопительный
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	95/70	качественно-количественное	Отопительный
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутаки	95/70	качественно-количественное	Отопительный

Необходимость изменения отсутствует.

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Не предусматривается.

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Не предусматривается предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Не предусматривается

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах сельского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Не предусматривается.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не

предусматриваются.

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

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в приложении 4 Обосновывающих материалов.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения рассмотрены в Приложении 4 Обосновывающих материалов.

Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Не предусматривается.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Не предусматривается.

Раздел 8 Перспективные топливные балансы

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Перспективный топливный баланс для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлен в таблицах 10.1.1.-10.1.4 Обосновывающих материалов.

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Основным видом топлива является природный газ.

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

В таблице 8.3.1. представлено описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 8.3.1. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

№ ТСО	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Доля от общего потребления топлива, %
				2023 год
ТСО №1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Природный газ	8085.00	66.72
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Природный газ	8078.00	26.71
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	Природный газ	7900.00	4.83
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутаки	Природный газ	7900.00	1.74

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

Преобладающий в сельском поселении вид топлива – природный газ.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса сельского поселения

Развитие топливного баланса сельского поселения не предусматривается.

Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Не предусматривается.

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на каждом этапе представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов.

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Не предусматривается.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Не предусматривается.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Не предусматривается.

9.6. Фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Данные не предоставлены.

Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

На территории Полетаевского сельского поселения установлен статус ЕТО для ООО ИК «МКС».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия ЕТО №01 ООО ИК «МКС».

в поселке Полетаево определена улицами Пионерская, Молодежная, Лесная, Полетаевская

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

Согласно п. 7 Правил организации теплоснабжения устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

- владение на имущественном праве;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки не подавались.

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

В таблице 10.5.1 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения.

Таблица 10.5.1 Реестр систем теплоснабжения

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации	Номер технологической зоны
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	П. Полетаево	ООО ИК «МКС»	СЦТ-1
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	П. Полетаево	ООО ИК «МКС»	СЦТ-2
Котельная №5, ул. Северная	П. Полетаево	ООО «Эффективная теплоэнергетика»	СЦТ-3
Котельная №7, д. Бутаки	Д. Бутаки	ООО «Модуль+»	СЦТ-4

Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перераспределение существующей тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

Раздел 12 Решения по бесхозным тепловым сетям

Бесхозные объекты не выявлены.

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения сельского поселения

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения отсутствует.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Организация газоснабжения источников тепловой энергии полностью соответствует нормативным требованиям, проблемы – отсутствуют.

13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Отсутствует необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения.

13.4. Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование,

функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

На территории сельского поселения не планируется строительство, реконструкция, техническое перевооружение, вывод из эксплуатации и генерирующих объектов.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения

На территории сельского поселения не планируется строительство генерирующих объектов.

13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Отсутствует необходимость решений.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения сельского поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Отсутствует необходимость решений.

Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения представлены в таблицах 13.1-13.4 в Обосновывающих материалах к Схеме теплоснабжения

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации будут предусмотрены впоследствии проведения конкурсных процедур и утверждения на Региональном уровне тарифных показателей.

## Книга 2. Обосновывающие материалы

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

### Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

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

Теплоснабжение сельского поселения осуществляется теплосетевыми и теплоснабжающими организациями, а также организациями, владеющими источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями:

- ООО ИК «МКС»;
- ООО «Эффективная теплоэнергетика»;
- ООО «Модуль+».

В таблице 1.1.1.1. представлен сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В поселке Полетаево выделено две эксплуатационные зоны системы централизованного теплоснабжения, и три технологические зоны.

#### I технологическая зона

Зона действия котельной №1 в п. Полетаево определена ул. Пионерская, Молодежная, Лесная, Полетаевская.

#### II технологическая зона

Зона действия котельной №2 в п. Полетаево определена ул. Полетаевская, Пионерская.

I и II технологическая зона совпадают с зоной деятельности единой теплоснабжающей организации.

#### III технологическая зона

Зона действия котельной №5 в п. Полетаево определена ул. Северная.

#### IV технологическая зона

В д. Бутаки выделена одна эксплуатационная зона системы централизованного теплоснабжения, совпадающая с технологической зоной.

Зона действия котельной в д. Бутаки определена ул. Труда.

На рисунке 1.1.1.1. представлено деление функциональных структур теплоснабжения.

Ценовые зоны теплоснабжения не установлены на территории сельского поселения.

В качестве сетки расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории сельского поселения, изображено на рисунке 1.1.1.2.

В таблице 1.1.1.2 представлены зоны действия ЕТО в разрезе централизованных систем теплоснабжения.

Таблица 1.1.1.1. Сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации	Наименование теплосетевой организации	Номер технологической зоны	Планировочный район
ЕТО №01					
ТСО №01					
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	п. Полетаево	ООО ИК "МКС"	Администрация Полетаевского СП	СЦТ-1	-
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	п. Полетаево	ООО ИК "МКС"	Администрация Полетаевского СП	СЦТ-2	-
Не вошедшие в ЕТО					
ТСО №02					
Котельная №5, ул. Северная	п. Полетаево	ООО «Эффективная теплоэнергетика»	Администрация Полетаевского СП	СЦТ-3	-
ТСО №03					
Котельная №7, д. Бутаки	д. Бутаки	ООО «Модуль +»	Администрация Полетаевского СП	СЦТ-4	-

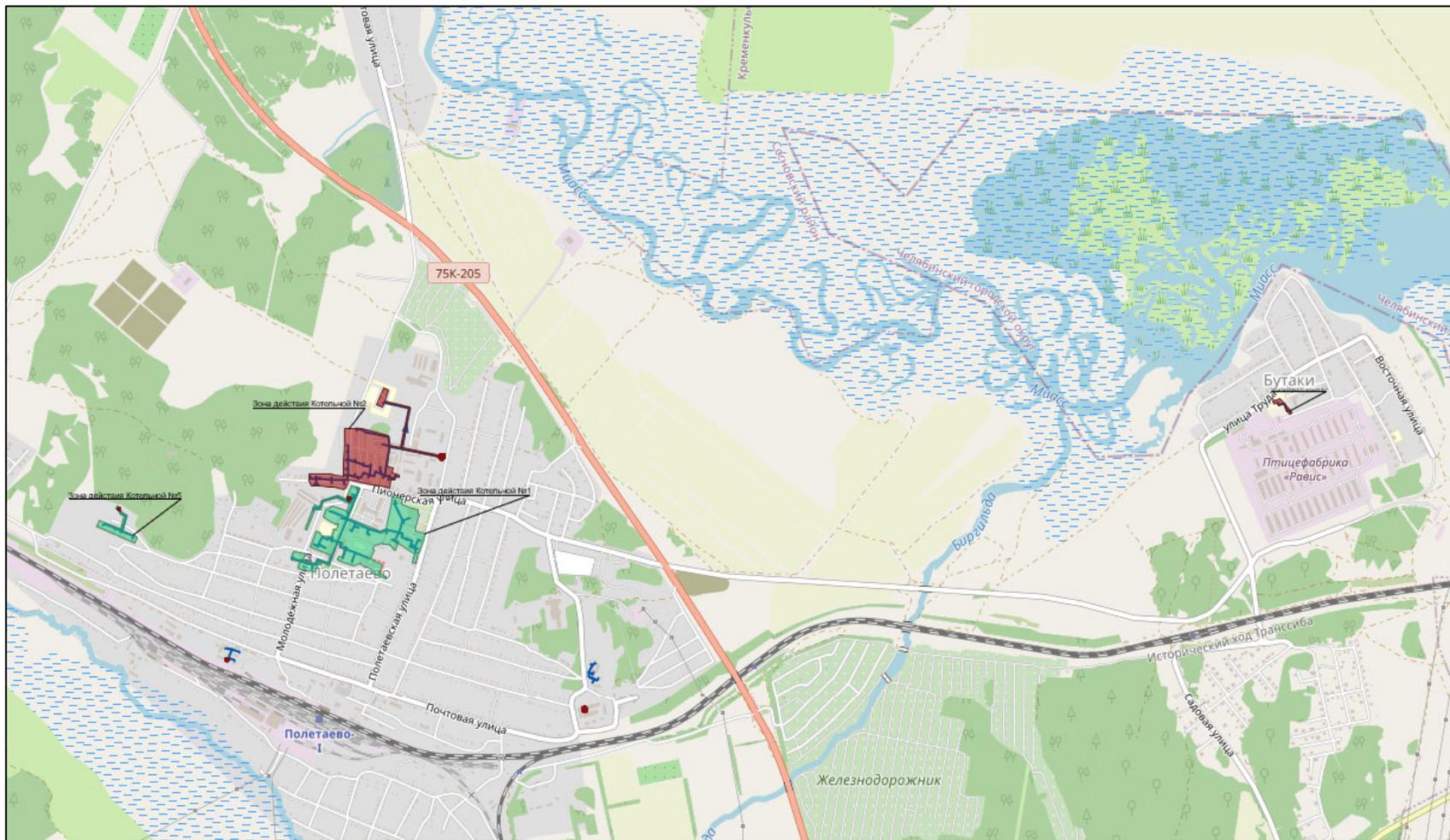


Рисунок 1.1.1.1. Деление функциональных структур теплоснабжения

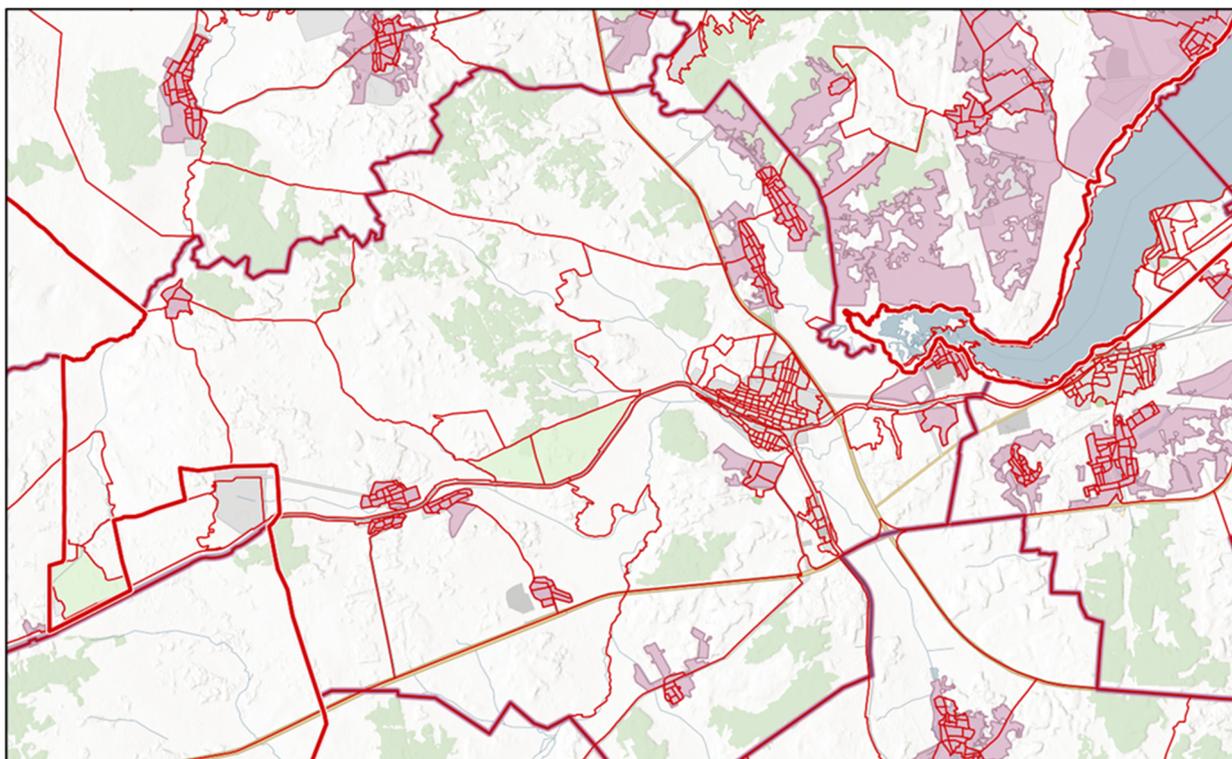


Рисунок 1.1.1.2. Кадастровое деление сельского поселения

Таблица 1.1.1.2. Зоны действия ЕТО в разрезе централизованных систем теплоснабжения

Наименование СЦТ	Наименование ЕТО	Кадастровый квартал
1	ООО ИК «МКС»	74:19:1507021 74:19:1507034 74:19:1507019
2	ООО ИК «МКС»	74:19:1507008 74:19:1507007 74:19:1507019 74:19:1501004

1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО

Тепловые сети котельных №№1-2, используемые для транспортировки тепловой энергии конечным потребителям, находятся в собственности Администрации Полетаевского сельского поселения.

В целях обеспечения устойчивого теплоснабжения Администрация Полетаевского сельского поселения на основании Федерального закона от 06.10.2003г. №133-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в соответствии с Правилами оценки готовности к отопительному периоду, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12 марта 2013 года № 103, ст. 125 ГК РФ и устава Администрации Полетаевского сельского поселения ответственность за соблюдение требований безопасности, содержание и техническое обслуживание

объекта теплоснабжения – тепловых сетей до определения обслуживающей организации возложена на орган местного самоуправления в лице Администрации Полетаевского сельского поселения.

В этой связи договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя с теплоснабжающими организациями отсутствуют.

1.1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО

Зоны действия источников тепловой энергии в д. Бутаки и котельной №5 в п. Полетаево не входят в зону действия единой теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС».

1.1.4. Зоны действия производственных источников тепловой энергии

Тепловые зоны производственных источников тепловой энергии, в соответствии с параметрической моделью Генерального плана, в перспективе не будут изменяться.

1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия источников индивидуального теплоснабжения, работающих на твердом и жидком топливе, включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположены за пределами зон центрального теплоснабжения.

Часть 2 Источники тепловой энергии

1.2.1. Прочие котельные

1.2.1.1. Указание структуры и технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии

Указание структуры и технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, в соответствии с таблицей П10.1 приложения №10 Методических указаний, представлено в таблице 1.2.1.2.1.

1.2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, в соответствии с таблицей П10.2 приложения №10 Методических указаний, представлены в таблице 1.2.1.2.1.

Таблица 1.2.1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки и котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
Основное топливо - природный газ										
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТТ-100	2	2015	2.585	5.170	155.35	92.80	155.35	25/08/2021
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТТ-100	2	2015	1.115	2.233	156.03	93.90	156.03	31/08/2021
3	Котельная №5, ул. Северная	VitoPlex-100	2	2015	0.51	1.02	156.26	94.00	156.26	Нет данных
4	Котельная №7, д. Бутаки	Rossen	2	2021 2022	0.085	0.17	155.00	92.00	155.00	Нет данных

Таблица 1.2.1.2.1. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

№ ТСО	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничение установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
ТСО №1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	5.170	0.000	5.170	0.000	5.170
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	2.233	0.000	2.233	0.000	2.233
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	1.020	0.000	1.020	0.030	0.990
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутак	0.170	0.000	0.170	0.000	0.170

1.2.1.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

Фактический объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии за 2023год в соответствии с таблицей П10.3 приложения №10 Методических указаний представлен в таблице 1.2.1.3.1.

Таблица 1.2.1.3.1. Фактический объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

№ ТСО	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у. т
ТСО №1	Котельная №1, ул.	10600.94	0.000	10600.941	Природный газ	1646.07

№ ТСО	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у. т
	Пионерская, 7А					
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	4229.501	0.000	4229.501	Природный газ	659.060
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	762.287	7.567	754.720	Природный газ	119.115
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутаки	229.670	5.000	224.670	Природный газ	42.886

1.2.1.4. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов источников тепловой энергии

Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов источников тепловой энергии представлен в таблице 1.2.1.2.1

1.2.1.5. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется централизованно.

В таблице 1.2.1.5.1. представлена характеристика способов регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 1.2.1.5.1. Характеристика способов регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха

№ ТСО	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Темпер. График, °С	Способ регулирования	Режим работы
ТСО №1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	95/70	качественно-количественное	Отопительный
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	95/70	качественно-количественное	Отопительный
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	95/70	качественно-количественное	Отопительный
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутаки	95/70	качественно-количественное	Отопительный

### 1.2.1.6. Описание схемы выдачи тепловой мощности источников тепловой энергии

Графическое отображение схемы выдачи тепловой мощности источников тепловой энергии не представлены.

### 1.2.1.7. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии

Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии в соответствии с таблицей П10.4 приложения №10 Методических указаний представлена в таблице 1.2.1.7.1.

Таблица 1.2.1.7.1. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии

	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2023 год	
			Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, ч.
ТСО №1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	5.170	10600.941	2050.47
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	2.233	4229.501	1894.09
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	1.020	762.287	747.34
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутаки	0.170	229.670	1351.00

### 1.2.1.8. Способы учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в водяные тепловые сети

Учет тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в водяные тепловые сети осуществляется приборами учета, установленными на источнике тепловой энергии в таблице 1.2.1.8.1.

Таблица 1.2.1.8.1. Приборы учета

№ ТСО	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленные УКУТ
ТСО №1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Установлен
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Установлен
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	Установлен
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутаки	Установлен

Общедомовые приборы учета тепла на сегодняшний день в п. Полетаево установлены в восемнадцати многоэтажных домах у потребителей котельных №1 и №2. Для остальных потребителей расчет за потребляемое количество теплоты осуществляется по расчетной величине.

### 1.2.1.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств на источниках тепловой энергии представлена в таблице 1.2.1.9.1.

1.2.1.10. Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети

В таблице 1.2.1.10.1. представлена статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети.

Таблица 1.2.1.10.1. Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Количество отказов за 2023год, ед.
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	0.0
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	0.0
Котельная №5, ул. Северная	0.0
Котельная №7, д. Бутаки	0.0

1.2.1.11. Сведения о предписаниях, выданных контрольно-надзорными органами, запрещающих дальнейшую эксплуатацию оборудования источников тепловой энергии

Предписания контрольно-надзорных органов, запрещающие дальнейшую эксплуатацию оборудования источников тепловой энергии, не выдавались.

1.2.1.12. Проектный и установленный топливный режим источников тепловой энергии

Проектный и установленный топливный режим источников тепловой энергии в соответствии с таблицей П10.7 приложения №10 Методических указаний представлен в таблице 1.2.1.12.1.

Таблица 1.2.1.12.1. Проектный и установленный топливный режим источников тепловой энергии

№ ТСО	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т
				у. т. 2023 год
ТСО №1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Природный газ	8085.000	1646.071
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Природный газ	8078.000	659.060
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	Природный газ	7900.000	119.115
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутаки	Природный газ	7900.000	42.886

Таблица 1.2.1.9.1. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип водоснабжения	Водоподготовительная установка			Деаэраторы				
		Тип водоподготовки	Марка и наименование водоподготовительной установки	Производительность, куб.м./час	Количество баков-аккумуляторов, ед.	Объем, куб.м.	Рабочее давление, ата	Диаметр бака/головки, мм	Производительность деаэрационной колонки, куб.м./ч
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Сельский водопровод	Накатионирование	SXT 1665-9100	5.00	-	-	-	-	-
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Сельский водопровод	Накатионирование	SXT 1354-9100	3.00	-	-	-	-	-
Котельная №5, ул. Северная	Сельский водопровод	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №7, д. Бутаки	Сельский водопровод	Накатионирование	Комплексон	0.6	-	-	-	-	-

## 1.2.1.13. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии

Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии представлено в таблице 1.2.1.13.1.

Таблица 1.2.1.13.1. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии

№ источника ТЭ	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т у. т.
			2023год	2023год
1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Диз. топливо	10180.00	-
2	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Диз. топливо	10180.00	-

1.2.1.14. Описание изменений в перечисленных характеристиках источников тепловой энергии в ретроспективном периоде

Изменения в перечисленных характеристиках источников тепловой энергии в ретроспективном периоде не наблюдалось.

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

Описание эксплуатационных показателей функционирования источников тепловой энергии в сельском поселении, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, в соответствии с таблицей П10.8 приложения №10 Методических указаний, представлены в таблице 1.2.1.15.1.

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

В таблице 1.3.1.1 представлена общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №1, ул. Пионерская, 7А за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №1, ул. Пионерская, 7А за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Условный диаметр, м	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
25	22.0	1.1
50	310.0	31.0
76	13.0	2.0
89	96.0	17.1
100	475.0	95.0

Условный диаметр, м	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
150	656.0	196.8
250	881.0	440.5
Итого	2453.0	783.5

В таблице 1.3.1.2 представлены способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №1, ул. Пионерская, 7А за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.2 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №1, ул. Пионерская, 7А за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
Надземная	146.0	19.2
Подземная бесканальная	2307.0	764.3
Итого	2453.0	783.5

В таблице 1.3.1.3 представлено распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №1, ул. Пионерская, 7А за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.3. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №1, ул. Пионерская, 7А за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
от 1959 года до 1987года	2453.0	783.5
Общий итог	2453.0	783.5

В таблице 1.3.1.4 представлена общая характеристика тепловых в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №2, ул. Полетаевская, 61в за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.4 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №2, ул. Полетаевская, 61в за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Условный диаметр, м	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
25	192.0	9.6
50	150.0	15.0
65	71.0	9.2

Условный диаметр, м	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
76	26.0	4.0
100	427.0	85.4
150	797.0	239.1
300	298.0	178.8
Итого	1961.0	541.1

В таблице 1.3.1.5 представлены способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №2, ул. Полетаевская, 61в за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.5 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №2, ул. Полетаевская, 61в за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
Надземная	42.0	11.6
Подземная бесканальная	1919.0	529.5
Итого	1961.0	541.1

В таблице 1.3.1.6 представлено распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №2, ул. Полетаевская, 61в за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.6. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной №2, ул. Полетаевская, 61в за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
от 1959 года до 1987года	1961.0	541.1
Общий итог	1961.0	541.1

В таблице 1.3.1.7 представлена общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика» котельной №5, ул. Северная за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.7 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика» котельной №5, ул. Северная за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
40	13.00	1.04

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
50	66.00	6.60
100	197.00	39.40
Итого	276.0	47.04

В таблице 1.3.1.8 представлены способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика» котельной №5, ул. Северная за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.8 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика» котельной №5, ул. Северная за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
Надземная	0.00	0.00
Подземная канальная	276.00	47.04
Итого	276.00	47.04

В таблице 1.3.1.9 представлено распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика» котельной №5, ул. Северная за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.9. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика» котельной №5, ул. Северная за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
от 1959 года до 1987года	276.00	47.04
Общий итог	276.00	47.04

В таблице 1.3.1.10 представлена общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Модуль+» котельной №7, д. Бутаки за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.10 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Модуль+» котельной №7, д. Бутаки за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
89	100.00	17.8
Итого	100.00	17.8

В таблице 1.3.1.11 представлены способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Модуль+» котельной №7, д. Бутаки за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.11 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Модуль+» котельной №7, д. Бутаки за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
Надземная	39.00	6.94
Подземная канальная	61.00	10.86
Итого	100.00	17.8

В таблице 1.3.1.12 представлено распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Модуль+» котельной №7, д. Бутаки за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.12. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Модуль+» котельной №7, д. Бутаки за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
с 2002года	100.00	17.8
Общий итог	100.00	17.8

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме представлены в приложении 1 к Обосновывающим материалам Схемы теплоснабжения.

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам представлены в Приложении 2 к Обосновывающим материалам Схемы теплоснабжения.

Таблица 1.2.1.15.1. Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии

Наименование показателя	Ед. изм.	ТСО №1	ТСО №1	ТСО №2	ТСО №3
		Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Котельная №5, ул. Северная	Котельная №7, д. Бутаки
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов источника тепловой энергии	лет	8.00	8.00	8.00	2.00
Фактический удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	155.28	155.82	156.26	186.73
Собственные нужды	%	0.00	0.000	0.993	2.177
Фактический удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	155.28	155.82	157.83	190.88
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	Куб.м./Гкал	0.18	0.180	0.182	0.184
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	39.191	36.202	14.284	25.822
Доля источника тепловой энергии, оборудованным приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100.00		100.00	100.00
Доля источников тепловой энергии, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100.00		100.00	100.00
Доля источников тепловой энергии, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100.00		0.00	100.00

Наименование показателя	Ед. изм.	ТСО №1	ТСО №1	ТСО №2	ТСО №3
		Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Котельная №5, ул. Северная	Котельная №7, д. Бутаки
Доля автоматизированных источников тепловой энергии без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0.00		100.00	100.00
Доля автоматизированных источников тепловой энергии без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0.00		100.00	100.00
Общая частота прекращений теплоснабжения от источников тепловой энергии	1/год	0.000	0.000	0.000	0.000
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от источников тепловой энергии	ч.	0.000	0.000	0.000	0.000
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0.000	0.000	0.000	0.000
Вид резервного топлива		Дизельное топливо	Дизельное топливо	-	-
Расход резервного топлива	т у. т	0.00	0.00	0.00	0.00

#### 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.

Информация о типах и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях не представлена ТСО.

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

В системах теплоснабжения применяются монолитные тепловые камеры.

Строительные конструкции тепловых камер и павильонов, как правило, выполнены из стандартных железобетонных конструкций: фундаментные блоки или красный кирпич и плиты перекрытия.

Толщина стен составляет 300мм. Высота камер и павильонов в свету от уровня пола до низа выступающих конструкций составляет не менее 2 м. В некоторых случаях наблюдается местное уменьшение высоты узла до 1,8 м.

Число люков камер применяется не менее двух, расположенных по диагонали.

Тепловые пункты отсутствуют.

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

Графики изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории сельского поселения РФ СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой - в обратном трубопроводе.

Центральное регулирование отпуска тепла от источников тепловой энергии осуществляется по температурному графику качественное регулирования отпуска тепла.

В соответствии с ПТЭ ЭТЭ РФ, пункт 6.2.59, отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками источников тепловой энергии, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, 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>.

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

В таблице 1.3.6.1. представлены графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Таблица 1.3.6.1. Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Темпер. График, оС
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	95/70
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	95/70
Котельная №5, ул. Северная	95/70
Котельная №7, д. Бутаки	95/70

Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в технологической зоне №01-04 представлена в таблице 1.3.6.1.

Таблица 1.3.6.1. Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Год актуализации (разработки)	Доля абонентских пунктов от общего числа абонентских пунктов	Доля тепловой нагрузки к общей тепловой нагрузке горячего водоснабжения, %	Динамика изменения доли тепловой нагрузки горячего водоснабжения, присоединенной по открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) к доле 2020 года
2024	0	0.00	0.00

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

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

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлический расчет тепловых сетей не рассчитывается.

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднего времени, затраченного на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет не велась.

С целью поддержания высоких эксплуатационных и технико-экономических показателей оборудования и предотвращения аварийных ситуаций на сетях централизованных систем теплоснабжения п. Полетаево

собственнику сетей Администрации Полетаевского сельского поселения необходимо определить теплосетевую организацию.

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднего времени, затраченного на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет не велась.

С целью поддержания высоких эксплуатационных и технико-экономических показателей оборудования и предотвращения аварийных ситуаций на сетях централизованных систем теплоснабжения п. Полетаево собственнику сетей Администрации Полетаевского сельского поселения необходимо определить теплосетевую организацию.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, используемых в организациях, относятся:

1. Визуальный осмотр:

Цель: Выявление видимых дефектов, таких как коррозия, трещины, свищи, деформации, утечки теплоносителя, повреждения изоляции.

Метод: Осмотр трубопроводов, запорной арматуры, камер, колодцев, других элементов тепловой сети.

2. Инструментальный метод

Цель: Проверка прочности и герметичности трубопроводов.

Метод: Заполнение трубопровода водой под давлением, превышающим рабочее, и контроль за его герметичностью.

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

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

Гидравлические испытания производятся ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. В соответствии с п.6.2.13 ПТЭТЭ<sup>1</sup>, по окончании отопительного сезона в тепловых сетях проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность.

В соответствии с п.6.2.11 ПТЭТЭ, величина пробного давления при гидравлическом испытании на всех источниках тепловой энергии составило 6.0 кгс/см<sup>2</sup> на протяжении 10 минут. Гидравлические испытания на плотность и прочность трубопроводов производятся по участкам секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов. На тепловых сетях испытания

---

<sup>1</sup> Приказ Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. №115 "Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок"

на максимальное давление теплоносителя проводились в апреле-мае 2023 г. На основании заключения комиссии, все централизованные системы испытаны и полностью соответствуют ПТЭТЭ. По окончании ремонтных работ на тепловых сетях, в соответствии с п.6.2.9 ПТЭТЭ, проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. Проводятся испытания только тех тепловых сетей, на которых производились ремонтные работы.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

В таблице 1.3.13.1. представлены утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой на 2023год.

Таблица 1.3.13.1. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2023год

Номер ТСО	Наименование организации и источника тепловой энергии	Норматив технологических потерь, Гкал	
		Гкал	Куб. м.
ТСО №1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Не утверждено	
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Не утверждено	
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	Не утверждено	
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутаки	Не утверждено	

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

Расчет фактических потерь определяется как разница между объемом тепловой энергии, отпущенной с котельной, и объемом тепловой энергии, который дошел до конечных потребителей. Количество тепловой энергии и теплоносителя на выходе из котельной в случае отсутствия прибора учета тепловой энергии определяется согласно формуле 3.11 пункта 23 «Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденной Приказом Минстроя России от 17.03.2014 N 99/пр. Полезный отпуск определяется как сумма объема (количества) потребленной за расчетный период тепловой энергии, использованной в целях предоставления коммунальной услуг по отоплению и горячему водоснабжению, определенного исходя из показаний ОДПУ (общедомовых приборов учета) тепловой энергии, ИПУ (индивидуальных приборов учета тепловой энергии), расчетным методом (исходя из договорных нагрузок) и норматива расхода тепловой энергии, использованной в целях предоставления коммунальной услуги теплоснабжения и горячего водоснабжения

Нормативные и фактические потери тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации 2023 год представлены в таблице 1.3.14.1.

Таблица 1.3.14.1. Нормативные и фактические потери тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации 2023 год, Гкал

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Утвержденные нормативы технологических потерь	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Не утверждено	3552.22	9.48
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Не утверждено	327.133	2.32
Котельная №5, ул. Северная	Не утверждено	0.00	0.00
Котельная №7, д. Бутаки	Не утверждено	7.00	3.12

Нормативные показатели функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающих организаций за 2023 год представлены в таблице 1.3.14.2.

Таблица 1.3.14.2. Нормативные показатели функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающих организаций за 2023 год

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/кв.м./год
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	40.00	нд	нд
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	40.00	нд	нд
Котельная №5, ул. Северная	40.00	нд	нд
Котельная №7, д. Бутаки	40.00	нд	нд

Фактические показатели функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2023 год представлены в таблице 1.3.14.3.

Таблица 1.3.14.3. Фактические показатели функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающих организаций за 2023 год

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/кв.м./год	Количество отказов в период испытаний тепловых сетей, 1/кв.м./год
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	40.00	нд	нд	нд
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	40.00	нд	нд	нд
Котельная №5, ул. Северная	40.00	нд	нд	нд
Котельная №7, д. Бутаки	40.00	нд	нд	нд

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

В зоне теплоснабжения источников применяется непосредственное присоединение систем отопления.

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

В таблице 1.3.17.1. представлен анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах на основании информации, представленной на официальном сайте ГИС ЖКХ<sup>2</sup>.

Таблица 1.3.17.1. Анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах

<sup>2</sup> dom.gosuslugi.ru - Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства

№ пп	Наименование населенного пункта	Помещения многоквартирных домов		
		Количество МКД, в которые поставляется тепловая энергия	Количество МКД, оснащенных ПУ	Процент МКД, оснащенных ПУ, %
1	Поселок Полетаево	37	18	51.4

По остальным объектам в соответствии с Приказом №627 Министерством регионального развития от 29 декабря 2011 года проведены обследования и составлены Акты о невозможности установки общедомовых приборов учета в соответствии с критериями а) и в).

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

Диспетчерские службы, в обязанности которых входит контроль за работой и техническим состоянием теплогенерирующего оборудования, выявление и организация работы по устранению нештатных и аварийных ситуаций на объектах и инженерных сооружениях, взаимодействие с Администрацией сельского поселения и диспетчерской службы управляющей компании по вопросам состояния и качества работы магистральных тепловых сетей и внутридомовых систем теплопотребления и параметров теплоносителя на входе в многоквартирные дома.

Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается в Администрацию сельского поселения или эксплуатирующую организацию для вызова аварийной бригады, которая оперативно выезжает на место нештатной ситуации.

Ликвидация аварийных ситуаций на магистральных трубопроводах осуществляется персоналом привлеченных подрядных организаций в соответствии с внутренними организационно распорядительными документами.

При планировании проведения ремонтных работ на магистральных, распределительных и внутриквартальных тепловых сетях (в случае, если отключение инженерной системы приведет к ограничению доступа потребителями к услугам теплоснабжения) время начала и окончания работ согласуется с управляющими и прочими организациями.

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

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

Центральные пункты не представлены в системах.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

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

Все сети, находящиеся на территории поселения находятся в собственности Администрации Полетаевского сельского поселения.

В целях обеспечения надежного теплоснабжения Администрации Полетаевского сельского поселения на основании Федерального закона от 06.10.2003г. №133-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в соответствии с Правилами оценки готовности к отопительному периоду, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12 марта 2013 года № 103, ст. 125 ГК РФ и устава Администрации Полетаевского сельского поселения ответственность за соблюдение требований безопасности, содержание и техническое обслуживание объекта теплоснабжения – тепловых сетей до определения обслуживающей организации возложена на орган местного самоуправления в лице Администрации Полетаевского сельского поселения.

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

Энергетические характеристики тепловых сетей не рассчитываются.

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

Описание зон действия источников тепловой энергии (систем теплоснабжения) в сельском поселении осуществляется в соответствии с пунктом 34 Требований и приложением №13 Методических указаний, соответственно по состоянию на 01 января 2022г. можно выделить четыре зоны действия источников тепловой энергии:

I технологическая зона

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

II технологическая зона

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

III технологическая зона

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

IV технологическая зона

Зона действия котельной в д. Бутаки определена улицей Труда.

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

Следует отметить, что контуры вышеназванных зон установлены по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии.

В таблице 1.4.1 приведено описание зон действия источников тепловой энергии.

Таблица 1.4.1 Описание зон действия источников тепловой энергии

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Площадь зоны действия, Га	Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м	Материальная характеристика тепловой сети к расчетной тепловой нагрузке, кв. м./Гкал/ч
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	29.80	624.00	158.65
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	20.80	798.40	238.19
Котельная №5, ул. Северная	2.02	225.00	157.57
Котельная №7, д. Бутаки	0.40	100.00	186.05

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 в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Базовый спрос на тепловую мощность представлен в таблице ниже:

- в разрезе источника тепловой энергии;
- в разрезе расчетных элементов территориального деления.

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлено в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Номер кадастрового квартала	Нагрузка на отопление	Нагрузка на вентиляцию	Нагрузка на ГВС
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	4.77	0.00	0.00
74:19:1507021			
74:19:1507034			
74:19:1507019	4.77	0.00	0.00
Бюджетные потребители	0.927	0.00	0.00
Население	3.439	0.00	0.00
Прочие потребители	0.404	0.00	0.00
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	2.233	0.00	0.00
74:19:1507008			
74:19:1507007	2.233	0.00	0.00

Номер кадастрового квартала	Нагрузка на отопление	Нагрузка на вентиляцию	Нагрузка на ГВС
74:19:1507019 74:19:1501004			
Бюджетные потребители	0.313	0.00	0.00
Население	1.793	0.00	0.00
Прочие потребители	0.127	0.00	0.00
Котельная №5, ул. Северная	0.28	0.00	0.00
74:19:1507005	0.28	0.00	0.00
Бюджетные потребители	0.00	0.00	0.00
Население	0.28	0.00	0.00
Прочие потребители	0.00	0.00	0.00
Котельная №7, д. Бутаки	0.043	0.00	0.00
74:19:1902012	0.043	0.00	0.00
Бюджетные потребители	0.043	0.00	0.00
Население	0.00	0.00	0.00
Прочие потребители	0.00	0.00	0.00

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

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

Таблица 1.5.2.1. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	5.01
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	2.26
Котельная №5, ул. Северная	0.28
Котельная №7, д. Бутаки	0.04

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

Отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии осуществляется по ул. Пионерская, 32.

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

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

Таблица 1.5.4.1. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, Гкал

Наименование источника тепловой энергии	Кадастровый квартал	Категория потребителя	За отопительный период		За год	
			Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	74:19:1507021	Бюджетные потребители	2336.461	0.00	2336.461	0.00
	74:19:1507034	Население	6277.076	0.00	6277.076	0.00
	74:19:1507019	Прочие потребители	982.847	0.00	982.847	0.00
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	74:19:1507008	Бюджетные потребители	458.258	0.00	458.258	0.00
	74:19:1507007	Население	3364.706	0.00	3364.706	0.00
	74:19:1507019	Прочие потребители	308.592	0.00	308.592	0.00
Котельная №5, ул. Северная	74:19:1507005	Население	754.720	0.00	754.720	0.00
Котельная №7, д. Бутаки	74:19:1902012	Бюджетные потребители	217.670	0.00	217.670	0.00

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

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление установлены и представлены в таблице 1.5.5.1.

Таблица 1.5.5.1. Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление

Наименование показателя	Ед. измерения	Расчетный период	Значение показателя
Отопление	Гкал/кв.м.	Январь	0.0560
		Февраль	0.0478
		Март	0.0439
		Апрель	0.0298
		Май	0.0026
		Октябрь	0.0349
		Ноябрь	0.0400
		Декабрь	0.0518

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

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии представлено в таблице 1.5.6.1.

Таблица 1.5.6.1 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии, Гкал/ч

Наименование и адрес источника тепловой энергии	2023 год		
	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Договорная нагрузка, Гкал/ч	Разница расчетной нагрузки к подключенной, Гкал/ч
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	1.90	4.77	-2.87
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	1.15	2.23	-1.08
Котельная №5, ул. Северная	0.28	0.28	0.00
Котельная №7, д. Бутаки	0.04	0.04	0.00

Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

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

В таблице 1.6.1.1. представлен тепловой баланс систем теплоснабжения за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения.

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

Таблица 1.6.1.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателя	ТСО №1	ТСО №1	ТСО №2	ТСО №3
	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61В	Котельная №5, ул. Северная	Котельная №7, д. Бутаки
	2023 год	2023 год	2023 год	2023 год
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5.170	2.233	1.020	0.170
Ограничение тепловой мощности	0.000	0.000	0.000	0.000
Располагаемая тепловая мощность	5.170	2.233	1.020	0.170
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0.000	0.000	0.030	0.000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0.239	0.024	0.000	0.000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0.000	0.000	0.000	0.000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	4.770	2.233	0.280	0.043
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1.899	1.150	0.280	0.043
отопление	1.899	1.150	0.280	0.043
вентиляция	0.000	0.000	0.000	0.000
горячее водоснабжение	0.000	0.000	0.000	0.000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0.161	-0.024	0.710	0.127
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	3.032	1.059	0.710	0.127
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0.447	-0.056	0.200	0.042
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0.447	-0.056	0.200	0.042
Зона действия источника тепловой мощности, га	29.800	20.800	2.020	0.400

Наименование показателя	ТСО №1	ТСО №1	ТСО №2	ТСО №3
	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Котельная №5, ул. Северная	Котельная №7, д. Бутаки
	2023 год	2023 год	2023 год	2023 год
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0.064	0.055	0.139	0.108
Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м	624.000	798.400	225.000	100.000
Материальная характеристика сетей, кв. м.	756.740	531.880	44.120	8.000

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

Таблица 1.6.2.1. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, Гкал/ч

№ ТСО	Наименование и адрес источника тепловой энергии	2023 год			
		Тепловая мощность котельной нетто	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка	Потери мощности в тепловой сети	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто
ТСО №1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	5.170	1.899	0.239	3.032
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	2.233	1.150	0.024	1.059
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	1.020	0.280	0.000	0.740
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутаки	0.170	0.043	0.000	0.127

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

Системы централизованного теплоснабжения запроектированы на качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям.

В сложившихся условиях, при существующих температурных и гидравлических режимах работы системы теплоснабжения, осложнения ситуации с обеспечением качественного теплоснабжения потребителей не наблюдалось.

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

Дефициты 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

Отсутствует необходимость расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Часть 7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления

теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть представлено в таблице 1.7.1.1.

Таблица 1.7.1.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Наименование показателя	ТСО №1	ТСО №1	ТСО №2	ТСО №3
	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Котельная №5, ул. Северная	Котельная №7, д. Бутаки
Всего подпитка тепловой сети, тонн/ч, в том числе:	0.233	0.109	0.014	0.002
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тонн/ч., в том числе:	0.233	0.109	0.014	0.002
сверхнормативный расход воды, тонн/ч	0.000	0.000	0.000	0.000
Расход воды на ГВС, тонн/ч	0.000	0.000	0.000	0.000

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

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлено в таблице 1.7.2.1.

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

Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии представлено в таблице 1.8.1.1.

Топливный баланс систем теплоснабжения представлен в таблице 1.8.1.2.

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

Таблица 1.7.2.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Наименование показателя	ТСО №1	ТСО №1	ТСО №2	ТСО №3
	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61В	Котельная №5, ул. Северная	Котельная №7, д. Бутаки
Производительность ВПУ, т/ч	5.00	3.00	0.00	0.50
Срок службы, лет	8	8	5	3
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	0.00	0.00	0.00	0.00
Общая емкость баков-аккумуляторов, куб.м.	0.00	0.00	0.00	0.00
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0.23	0.11	0.01	0.00
Всего подпитка тепловой сети, в том числе: т/ч	0.23	0.11	0.01	0.00
нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0.23	0.11	0.01	0.00
сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0.00	0.00	0.00	0.00
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0.00	0.00	0.00	0.00
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч	0.74	0.45	0.11	0.02
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ, т/ч	4.77	2.89	-0.01	0.50
Доля резерва, %	95.35	96.37	0.00	99.58

Таблица 1.8.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

№ ТСО	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Всего, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Всего, в т. условного топлива	Остаток топлива, т. натурально го топлива, тыс. куб.м.	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
ТСО №1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Природный газ	0.00	1425.17	1425.17	1646.07	0.00	8085.00
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Природный газ	0.00	571.11	571.11	659.06	0.00	8078.00
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	Природный газ	0.00	105.54	105.54	119.11	0.00	7900.00
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутаки	Природный газ	0.00	38.00	38.00	42.89	0.00	7900.00

Таблица 1.8.1.2. Топливный баланс систем теплоснабжения сельского поселения

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Израсходовано топлива, т. условного топлива			Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. куб.м	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
			На источниках тепловой энергии на отпуск тепловой энергии	На ТЭЦ			
				На отпуск тепловой энергии	На отпуск электрической энергии		
Природный газ	0.00	2139.82	2467.13	-	-	0.00	8085.00

Резервный вид топлива на источниках тепловой энергии №1,2 – дизельное топливо.

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

Физико-химические показатели природного газа, используемого для производства тепловой энергии:

- CH<sub>4</sub> – 97,64%;
- C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> - 0,1%;
- C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> - 0,01%;
- CO<sub>2</sub> – 0,3%;
- H<sub>2</sub>S – отсутствует;
- N<sub>2</sub>+редкие газы – 1,95%;
- Плотность – 0,73 кг/куб. м. (при нормальных условиях).

Теплота сгорания (низшая) – 36000кДж/куб. м.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива 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

В таблице 1.8.5.1. представлено описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 1.8.5.1. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

№ ТСО	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Доля от общего потребления топлива, %
				2023 год
ТСО №1	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Природный газ	8085.00	66.72
ТСО №1	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Природный газ	8078.00	26.71
ТСО №2	Котельная №5, ул. Северная	Природный газ	7900.00	4.83
ТСО №3	Котельная №7, д. Бутаки	Природный газ	7900.00	1.74

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

Описание преобладающего в сельском поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении представлено в таблице 1.8.6.1.

Таблица 1.8.6.1. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

Наименование сельского поселения	Вид топлива	Доля от общего потребления топлива, %
Полетаевское сельское поселение	Природный газ	100.00

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса сельского поселения

Развитие топливного баланса поселения не предусматривается.

Часть 9 Надежность теплоснабжения

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях

Статистика не велась.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Статистика не велась.

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

Статистика не велась.

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

Графические материалы не составлялись.

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

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, не выявлены.

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на источниках тепловой энергии и в системе теплоснабжения, на источниках тепловой энергии за период 2017-2023 годов не зарегистрировано.

1.9.7. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии

Вероятные сценарии развития возможных аварий на источниках тепловой энергии связаны с:

- разгерметизацией газового оборудования котла;
- ошибочными действиями персонала при розжиге запальника котла;
- погасанием горелки котла;
- разгерметизацией (разрывом) технологического трубопровода.

Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

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

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

Описание технико-экономических показателей в сельских поселениях, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, для теплоснабжающих и теплосетевых организаций должно содержать сведения, указанные в пункте 47 Требований, и описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, раскрываемых в соответствии со стандартами раскрытия информации.

Техничко-экономические показатели указываются в соответствии с приложением №19 Методических указаний.

Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» 2024год актуализации схемы теплоснабжения в таблице 1.10.1, в соответствии с выпиской заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

Таблица 1.10.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС»

Наименование показателя	Един. изм.	2024 год
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	4.229
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	Не утверждено
то же в %	%	-
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	4.131
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	3868.97
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1816.94
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	4213.19

Наименование показателя	Един. изм.	2024 год
Корректировка	тыс. руб.	-32.95
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	8950.08

Технико-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» 2024год актуализации схемы теплоснабжения в таблице 1.10.2, в соответствии с выпиской заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

Таблица 1.10.2. Технико-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС»

Наименование показателя	Един. изм.	2024 год
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	10.601
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	Не утверждено
то же в %	%	-
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	9.5960
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	5670.36
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	3372.43
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	10670.97
Корректировка	тыс. руб.	-263.20
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	19713.76

Технико-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика» 2024год актуализации схемы теплоснабжения в таблице 1.10.3, в соответствии с выпиской заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

Таблица 1.10.3. Технико-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Эффективная теплоэнергетика»

Наименование показателя	Един. изм.	2022 год
Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	0.75472
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	0.00
то же в %	%	0.00
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	0.75472
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	653.78
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1124.94
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и	тыс. руб.	720.40

Наименование показателя	Един. изм.	2022 год
теплоносителя		
Корректировка	тыс. руб.	661.65
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3131.22

Государственное тарифное регулирование ООО «Модуль+» не осуществляется.

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

В таблице 1.11.1.1 представлены средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС).

Таблица 1.11.1.1. Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

№ ЕТО	Наименование ТСО	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
1	ООО ИК «МКС», ул. Полетаевская, 61в 1 полугодие	1649.99	2065.28	2294.95	2294.95
	2 полугодие	2234.27	2448.04	2294.95	2497.60
1	ООО ИК «МКС», ул. Пионерская, 7а 1 полугодие	2043.91	-	-	-
	2 полугодие	2141.15	-	-	-
-	ООО «Эффективная теплоэнергетика» 1 полугодие	860.40	830.40	1407.70	1407.70
-	2 полугодие	860.40	1868.90	1407.70	1522.27

В таблице 1.11.1.2 представлены утвержденные значения полезного отпуска тепловой энергии.

Таблица 1.11.1.2. Утвержденные значения полезного отпуска тепловой энергии, тыс. Гкал

№ ЕТО	Наименование ТСО	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
1	ООО ИК «МКС», ул. Полетаевская, 61в	4.131	4.131	4.131	4.131
1	ООО ИК «МКС», ул. Пионерская, 7а	9.5960	9.5960	9.5960	9.5960
-	ООО «Эффективная теплоэнергетика»	0.75472	0.75472	0.75472	0.75472

Таблица 1.11.1.3. Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./Гкал

№ ЕТО	Наименование ТСО	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
1	ООО ИК «МКС»	2017.33	2256.66	2294.95	2396.275
-	ООО «Эффективная теплоэнергетика»	860.4	1349.65	1407.7	1464.985

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

На территории сельского поселения не установлена плата за подключение в индивидуальном порядке.

В таблице 1.11.2.1. представлена плата за подключение к системе теплоснабжения нагрузка объекта.

Таблица 1.11.2.1. Плата за подключение к системе теплоснабжения

Наименование	Значение, тыс. руб.
Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей	14.67
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, в том числе:	
Надземная (наземная) прокладка	
до 250 мм	1120.40
251-400 мм	919.71
Подземная прокладка, в том числе:	
канальная прокладка	
до 250 мм	2214.36
251-400мм	1188.63
бесканальная прокладка	
до 250 мм	1664.07
251-400мм	1479.60
Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей	-
Налог на прибыль	377.24

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

Плата 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 сельского поселения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

По результатам инженерно-технического анализа работы систем теплоснабжения не выявлены проблемы организации качественного теплоснабжения.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения сельского поселения

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

1. износ тепловых сетей.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

По результатам инженерно-технического анализа не выявлены проблемы развития системы теплоснабжения.

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

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения, отсутствуют.

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

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

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

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В таблице 2.1.1. представлена тепловая нагрузка в сельском поселении за 2023 год.

В таблице 2.1.2. представлен объем потребления тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в сельском поселении за 2023год.

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

Таблица 2.1.1. Тепловая нагрузка в сельском поселении за 2023 год

№ пп	Наименование ТСО	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего суммарная нагрузка
		население			Бюджетные и прочие потребители			
		отопление и вент.	ГВС	Всего	отопление и вент.	ГВС	Всего	
1	ООО ИК «МКС»	5.532	0.00	5.532	1.771	0.00	1.771	7.003
2	ООО «Эффективная теплоэнергетика»	0.288	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.288
3	ООО «Модуль+»	0.00	0.00	0.00	0.043	0.00	0.043	0.043

Таблица 2.1.2. Объем потребления тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в сельском поселении за 2023год

№ пп	Наименование ТСО	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал						Всего суммарное потребление
		Население			Бюдж. и прочие потреб.			
		отопление и вент.	ГВС	Всего	отопление и вент.	ГВС	Всего	
1	ООО ИК «МКС»	9.642	0.00	9.642	4.086	0.00	4.086	13.73
2	ООО «Эффективная теплоэнергетика»	0.754	0.00	0.754		0.00		0.754
3	ООО «Модуль+»		0.00		0.217	0.00	0.217	0.217

Прогнозы приростов отапливаемой площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов ввода на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий представлены в таблице 2.2.1.-2.2.2.

Снос (вывод из эксплуатации) зданий с общей площадью фонда на период актуализации схемы теплоснабжения представлен в таблице 2.2.3.

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

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии с требованиями СП 50.13330.12 «Тепловая защита зданий». 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 25.01.2011 № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», 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 одного раза в пять лет.

Поскольку в форме таблицы П29.1 МУ годы корректировки нормативов не соответствуют Пункту 7 Требований энергоэффективности для новых зданий, утверждённых Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года №1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», периоды использования нормативов скорректированы и представлены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Удельное теплотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах сельского поселения

Год постройки	Тип застройки	Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м <sup>2</sup> )			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2024-2037 гг	Жилая многоэтажная	35.3	0.0	7.1	42.4
	Жилая средне- и малоэтажная	44.6	0.0	7.1	51.7
	Жилая индивидуальная	55.8	0.0	7.1	62.9
	Общественно-деловая и промышленная	41.8	38.6	4.3	84.7

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия существующих источников тепловой энергии на каждом этапе, представлены в таблице 2.4.1.-2.4.7. Технические условия не выдавались.

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 (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления, представлены в таблице 2.5.1.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами

Изменения производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе не предусматриваются.





















Номер кадастрового квартала	Ед. измерения	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2037 год
74:19:1507005	тыс. Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

### Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения

Электронная модель централизованных систем теплоснабжения не разрабатывается в данной актуализации схемы теплоснабжения.

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

4.1. Балансы существующей на базовый период 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

Балансы существующей на базовый период 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 представлен таблице 4.1.1.

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

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей представлен в приложении 3 Обосновывающих материалов.

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

На источниках тепловой энергии не выявлен дефицит тепловой нагрузки при перспективной тепловой нагрузке.

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

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Формирование мастер-плана Схемы теплоснабжения осуществляется с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, принимаемого за основу для разработки Схемы теплоснабжения.











Для систем теплоснабжения рассмотрен один очевидный вариант их перспективного развития.

В связи с пояснениями в Главе 2, прирост отопительных площадей отсутствует.

В рамках перспективного развития систем теплоснабжения поселения предусматривается следующий подход:

– для повышения надежности теплоснабжения потребителей планируется замена тепловых сетей общей протяженностью более 1500.00 метров в связи с постепенным исчерпанием эксплуатационного ресурса.

5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения

Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения производится в соответствии с приложениями №37 - 39 Методических указаний, в свою очередь в приложении №37 предполагается «Техничко-экономическое обоснование строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии», в приложении №38 предполагается «Техничко-экономическое обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии» и в приложении №39 предполагается «Техничко-экономическое обоснование реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия».

В данной актуализации схемы теплоснабжения не предполагается строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и реконструкция и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия, соответственно технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения не производится.

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

Для систем теплоснабжения рассмотрен один очевидный вариант их перспективного развития, представленный в п. 5.4. данной Главы.

Анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения, выполнен в главе 14.

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

теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

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

Расчет нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполняется в соответствии Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 №325 "Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя" (вместе с "Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя") (Зарегистрировано в Минюсте России 16.03.2009 N 13513)

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии представлена в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Значение, куб. м.
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	71044.30
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	6542.66
Котельная №5, ул. Северная	-
Котельная №7, д. Бутаки	-

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя 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, на закрытую систему горячего водоснабжения

Открытая система теплоснабжения не представлена.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы не представлены.

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

Нормативный и фактический расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии представлен в таблице 6.4.1.

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблице 6.5.1.

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



Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование показателя	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2037 год
	сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Котельная №7, д. Бутаки	Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Таблица 6.5.1. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование показателя	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2037 год
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Производительность ВПУ, т/ч	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	Срок службы, лет	9	10	11	12	13	22
	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	0	0	0	0	0	0

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование показателя	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2037 год
	Общая емкость баков-аккумуляторов, куб.м.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Расчетный расход сетевой воды, т/ч	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233
	Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233
	нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233
	сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч	0.741	0.741	0.741	0.741	0.741	0.741
	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ, т/ч	4.767	4.767	4.767	4.767	4.767	4.767
	Доля резерва, %	95.349	95.349	95.349	95.349	95.349	95.349
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Производительность ВПУ, т/ч	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	Срок службы, лет	9	10	11	12	13	22









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

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

На территории сельского поселения предусмотрено сохранение существующих систем теплоснабжения. Теплоснабжение сохраняемых и планируемых потребителей общественно-делового назначения, а также жилой застройки осуществляется от действующих источников теплоснабжения.

Организация поквартирного отопления в рамках реализации Схемы теплоснабжения не планируется.

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 генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

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

На территории сельского поселения отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки

электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На территории сельского поселения не планируется строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На территории сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию источников тепловой энергии 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

На территории сельского поселения не предусматривается переоборудование источников тепловой энергии 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.

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

На территории сельского поселения не предусматривается реконструкция и (или) модернизация источников тепловой энергии с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

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

На территории сельского поселения не предусматривается перевод в пиковый режим работы источников тепловой энергии по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории сельского поселения не предусматривается расширение зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории сельского поселения не предусматривается вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации источников тепловой энергии при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки сельского поселения

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

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

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя, присоединённой тепловой нагрузки в системах теплоснабжения сельского поселения составлены в соответствии с реестром выданных технических условий в короткой перспективе.

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

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

На территории сельского поселения не предусматривается ввод новых и реконструкция и (или) модернизация существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

#### 7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории сельского поселения

Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории сельского поселения не планируется.

#### 7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно определению «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».

Расчета существующего радиуса эффективного теплоснабжения представлен в таблице 7.15.1.

Таблица 7.15.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Км	0.80
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Км	0.83
Котельная №5, ул. Северная	Км	0.10
Котельная №7, д. Бутаки	км	0.10

Увеличение зоны действия существующих источников тепловой энергии не планируется. Увеличение совокупных расходов в системе теплоснабжения не произойдет.

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

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

На территории сельского поселения не планируется реконструкция и (или) модернизация, строительство тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

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

Необходимость строительства тепловых сетей для обеспечения планируемых потребителей общественно-делового назначения определяется на стадии разработки ПСД.

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

На территории сельского поселения не планируется строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности.

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения, представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

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

На территории сельского поселения планируется строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

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

На территории сельского поселения не планируется реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

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

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

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

На территории сельского поселения не планируется реконструкция и модернизация насосных станций.

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

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

Не планируется.

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

Не планируется.

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

Не планируется.

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

Не планируется.

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

Не планируется.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

Не планируется.

## Глава 10. Перспективные топливные балансы

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории сельского поселения

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 сельского поселения представлены в таблицах 10.1.1.-10.1.4.

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

Результаты расчетов нормативных запасов топлива не утверждаются.

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

Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, является природный газ.

Возобновляемые виды топлива не используются.

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

Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице 10.4.1.

В качестве основного топлива на источниках тепловой энергии используется природный газ с теплотворной способностью  $Q_{гi} - 8000.00$  ккал/нм<sup>3</sup>.

Калорийность природного газа изменяется в незначительных пределах, не более 1,5%, относительно паспортных значений поставщика.

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

Преобладающим видом топлива в системах теплоснабжения является природный газ, на долю которого приходится 100.00% производимой тепловой энергии.

Преобладающий в сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении представлен в таблице 10.5.1.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса сельского поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса систем теплоснабжения является повсеместное использование природного газа в качестве основного топлива как наиболее экологически чистого и безопасного топлива.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

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

Статистика отказов тепловых сетей не велась.





Таблица 10.1.5. Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (зимний период)

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива, тыс. куб.м.(т)/ч					
		2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2037 год
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Природный газ	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39	272.39
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Природный газ	109.16	109.16	109.16	109.16	109.16	109.16
Котельная №5, ул. Северная	Природный газ	20.17	20.17	20.17	20.17	20.17	20.17
Котельная №7, д. Бутаки	Природный газ	7.26	7.26	7.26	7.26	7.26	7.26

Таблица 10.1.6. Нормативные запасы топлива на котельных

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Нормативные запасы топлива на котельных, т					
		2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2037 год
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Природный газ	-	-	-	-	-	-
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Природный газ	-	-	-	-	-	-
Котельная №5, ул. Северная	Природный газ	-	-	-	-	-	-
Котельная №7, д. Бутаки	Природный газ	-	-	-	-	-	-









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

Для анализа восстановлений применен количественный метод анализа.

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

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети, и соответствует установленным нормативам.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Существенных отклонений от нормативного времени восстановления теплоснабжения за 5-летний период не наблюдалось

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

Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам представлены в таблице 11.3.1.

Таблица 11.3.1. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Наименование и адрес источника тепловой энергии	оценка надежности ИТ	оценка надежности тепловых сетей	оценка надежности систем теплоснабжения в целом
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	высоконадежные	высоконадежные	высоконадежные
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	высоконадежные	высоконадежные	высоконадежные
Котельная №5, ул. Северная	высоконадежные	высоконадежные	высоконадежные

Наименование и адрес источника тепловой энергии	оценка надежности ИТ	оценка надежности тепловых сетей	оценка надежности систем теплоснабжения в целом
Котельная №7, д. Бутаки	высоконадежные	высоконадежные	высоконадежные

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ.

1. Интенсивность отказов элементов системы теплоснабжения

Интенсивность отказов с учетом времени его эксплуатации:

$$\lambda = \lambda_{\text{нач}} \cdot (0,1 \cdot \tau^{\text{экспл}})^{\alpha-1}, 1/(\text{км}\cdot\text{ч}) \quad (1)$$

Где  $\lambda_{\text{нач}}$  – начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км·ч);

$\tau$  - продолжительность эксплуатации участка, лет;

$\alpha$  коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau^{\text{экспл}} \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau^{\text{экспл}} \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{\left(\frac{\tau^{\text{экспл}}}{20}\right)} & \text{при } \tau^{\text{экспл}} > 17 \end{cases} \quad (2)$$

2. Интенсивность отказов (одной единицы):

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч}.$$

3. Параметр потока отказов элементов системы теплоснабжения:

3.1. Параметр потока отказов участков системы теплоснабжения:

$$\omega = \lambda \cdot L, 1/\text{ч}, \quad (3)$$

где  $L$  - длина участка системы теплоснабжения, км;

3.2. Параметр потока отказов запорной арматуры:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч}. \quad (4)$$

4. Среднее время до восстановления элементов системы теплоснабжения

4.1. Среднее время до восстановления участков системы теплоснабжения:

$$z^B = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{\text{сз}}) \cdot d^{1,2}], \text{ч} \quad (5)$$

где:  $L_{\text{сз}}$  - расстояние между секционирующими задвижками, км;

$d$  – диаметр теплопровода, м.

Значения коэффициентов для формулы (5), приведенные в таблице 11.4.1., получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых СНиП 41-02-2003.

Таблица 11.4.1. Значения коэффициентов

Коэффициент	a	b	v
Значение	2.91256074780734	20.8877641154199	-1.87928919400643

Расстояния между запорной арматуры должны соответствовать требованиям СНиП 41–02–2003 (п. 10.17) и приниматься в соответствии с таблицей 11.4.2.

Таблица 11.4.2. Расстояния между тепловыми камерами в метрах и место их расположения

Диаметр теплопровода, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
до 0,4	1000	Непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей ТК не более 1000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей ТК не более 1000м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей ТК не более 1000 м

Если в результате анализа выявляется несоответствие принятым условиям, то в расчете среднего времени восстановления количество секционирующих задвижек и расстояние между ними условно принимается равным такому, при котором обеспечивается выполнение этих условий. Установка дополнительных задвижек включается в рекомендации.

#### 5. Среднее время до восстановления запорной арматуры

Время восстановления запорной арматуры принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ запорной арматуры и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых временных затрат на их восстановление.

В связи с этим расчет среднего времени до восстановления запорной арматуры выполняется по выражению (4).

#### 6. Интенсивность восстановления элементов системы теплоснабжения:

$$\mu = \frac{1}{z^B}, \text{ 1/ч} \quad (6)$$

#### 7. Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

$$p_0 = \left( 1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i} \right)^{-1} \quad (7)$$

где N – число элементов системы теплоснабжения (участков и запорной арматуры).

#### 8. Вероятность состояния сети, соответствующая отказу $r_f$ -го элемента:

$$p_f = \frac{\omega_f}{\mu_f} \cdot p_0 \quad (8)$$

В Приложении 3 к Обосновывающим материалам Схемы теплоснабжения представлена оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям.

Вывод: Расчет представлен по каждому участку в отдельности, на основании технических характеристик. Произвести расчет Вероятности безотказной работы пути относительно конечного потребителя возможно произвести только в рамках электронной модели.

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

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

11.6. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием гидравлических режимов работы таких систем

Сценарии развития аварийных ситуаций в системе теплоснабжения представляют собой мероприятия по отключению участков тепловой сети и предложения по повышению надежности.

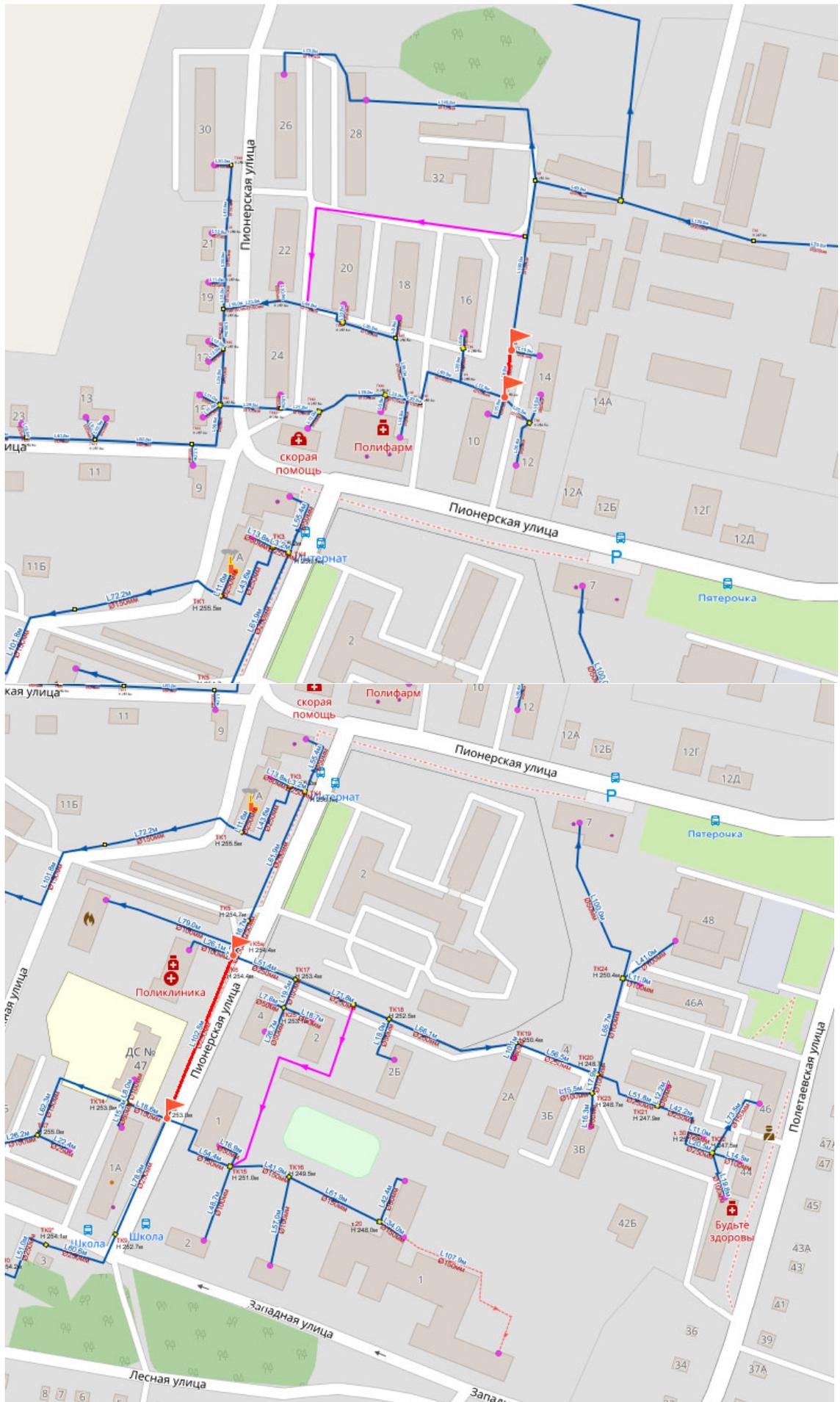
После анализа участков тепловой сети и проработки сценариев развития аварии систем, определены участки тепловых сетей, после которых произойдет инциденты отключения максимального количества абонентов 1 и 2 категорий. Созданы имитации аварийных ситуаций на источнике тепловой энергии с авариями на магистральных участках тепловой энергии представленные на рисунке 11.6.1., выделенные красными флажками.

Сценарии развития аварийных ситуаций в системе теплоснабжения представляют собой мероприятия по отключению участков тепловой сети и предложения по повышению надежности.

После анализа участков тепловой сети и проработки сценариев развития аварии систем, определены участки тепловых сетей, после которых произойдет инциденты отключения максимального количества абонентов 1 и 2 категорий. Допустимое время устранения технологических нарушений, согласно Постановлению Правительства РФ от 06.05.2011 №354 «О предоставлении коммунальных услуг...», в жилых помещениях нормативная температура воздуха не ниже +18 °С.

Допустимая продолжительность перерыва отопления:

- не более 24 часов (суммарно) в течение 1 месяца;
- не более 16 часов одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +12 °С до нормативной температуры, указанной в пункте 15 настоящего приложения;
- не более 8 часов одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +10 °С до +12 °С;
- не более 4 часов одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +8 °С до +10 °С.



## Рисунок 11.6.1. Имитации аварийных ситуаций

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», на период ликвидации аварии не допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий второй категории ниже +12 °С, промышленных зданий ниже +8 °С.

В соответствии с формулой, приведенной в приложении 8 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных совместным приказом Минэнерго, время снижения температуры в жилом здании при внезапном прекращении теплоснабжения определено в таблице 11.6.1.

Таблица 11.6.1. Время снижения температуры в жилых зданиях

Коэффициент аккумуляции помещения, ч	Время снижения температуры в жилом здании при температуре наружного воздуха, ч							
	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
40 (Хрущевки)	16.2	12.1	9.6	8	6.9	6	5.3	4.8
60 (Смешанные)	24.3	18.1	14.5	12	10.3	9	8	7.2
80 (Кирпичные)	32.4	24.2	19.3	16.1	13.7	12	10.7	9.6

На основании полученных в результате расчета данных можно оценить время, доступное для ликвидации аварий при соответствующей температуре наружного воздуха.

Например, при аварии произошло отключение теплоснабжения группы зданий с минимальным коэффициентом тепловой аккумуляции 40 при температуре наружного воздуха -30 °С. Соответственно, максимально допустимое время на ликвидацию аварии и восстановление теплоснабжения составляет 5,3 часа, при превышении указанного времени произойдет остывание внутренних помещений зданий ниже допустимого значения +12 °С.

При отключении от теплоснабжения нескольких зданий приоритетным является выполнение мероприятий по ликвидации аварии для зданий с наименьшим коэффициентом тепловой аккумуляции.

В случае аварийной ситуации на тепловой станции, вследствие которой может произойти 100% остановка всего основного оборудования из-за обесточивания электросети, необходимо использовать резервное питание от аварийной дизель-генераторной подстанции. Для автоматического включения дизель-генераторов (переключение на резервный источник), персоналом станции должны проводиться плановые и внеплановые учения по переходу как на резервные виды топлива, так и электроснабжение станции. Должно быть организовано своевременное обслуживание оборудования резервного источника электроэнергии.

При выводе одного из котлов на источниках тепловой энергии, перераспределить тепловую нагрузку между источниками тепловой энергии является невозможным.

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

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

В соответствии с выбранными направлениями развития системы теплоснабжения сформирован определенный объем реконструкции и модернизации отдельных объектов централизованных систем теплоснабжения. В рамках разработки схемы теплоснабжения проводится предварительный расчёт стоимости выполнения предложенных мероприятий по совершенствованию централизованных систем теплоснабжения, т. е. проводятся предпроектные работы.

На предпроектной стадии при обосновании величины инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость реконструкции объектов централизованных систем теплоснабжения.

Стоимость реконструкции объектов определяется в соответствии с укрупненными сметными нормативами цены строительства сетей и объектов системы теплоснабжения.

При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов.

Стоимость строительства сети теплоснабжения взята на основе государственных сметных нормативов, укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2024 СП «Наружные тепловые сети».

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлено в Приложении 4 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.2.1. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Наименование проекта	Источник финансирования
Замена тепловой сети от котельной по ул. Северная до ТК1	Собственные средства предприятия

Наименование проекта	Источник финансирования
Утепление задвижки 1 теплотрассы от котельной по ул. Пионерская	Собственные средства предприятия
Замена тепловой изоляции на участке тепловой сети от котельной п. Бутаки	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК5 до ТК6 тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК6 до ТК7 тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК1 до ТК4 тепловой сети от котельной по ул. Северная	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК6 до ТК20 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК20 до ТК24 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК5 до ул. Пионерская, 28тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК15 до ТК17тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК14 до ТК17тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК3 до ТК2 тепловой сети от котельной по ул. Северная	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК3 до ТК4 тепловой сети от котельной по ул. Северная	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК8 до ТК10 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК8 до ТК7 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	Собственные средства предприятия

Наименование проекта	Источник финансирования
Замена участка от ТК17 до ТК18тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК1 до ТК8тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	Собственные средства предприятия
Замена участка от ТК8 до т.20тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	Собственные средства предприятия

### 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчет экономической эффективности инвестиций выполняется по источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

На территории городского поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не планируются к строительству.

Эффективность инвестиций на реконструкцию, модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей городского поселения обеспечивается достижением следующих результатов работы системы теплоснабжения:

- повышение качества и надежности теплоснабжения (снижение аварийности; снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения);

- повышение энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения.

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

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации будут предусмотрены впоследствии проведения конкурсных процедур и утверждения на Региональном уровне тарифных показателей.

### 12.5. Сведения о мероприятиях по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения, потенциальных угроз для их работы, оценку потребности в инвестициях, необходимых для устранения данных угроз

Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы систем теплоснабжения является выполнение правил эксплуатации, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов.

Подготовка системы теплоснабжения к отопительному сезону проводится в соответствии с МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городского поселения и населенных пунктах РФ». Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительного-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок ежегодно составляются планы. Количество проводимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных конструкций. Результаты шурфовок учитываются при составлении плана ремонтов тепловых сетей.

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта перед включением сетей в эксплуатацию.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона. Также выполнение вышеуказанных мероприятий в п.12.2. Схемы теплоснабжения.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения в разрезе источников тепловой энергии, теплоснабжающей организации и сельского поселения в целом представлены в таблицах 13.1.-13.4.

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

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

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации будут предусмотрены впоследствии проведения конкурсных процедур и утверждения на Региональном уровне тарифных показателей.

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

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации будут предусмотрены впоследствии проведения конкурсных процедур и утверждения на Региональном уровне тарифных показателей.















































































Наименование источника тепловой энергии / ТСО	Наименование показателя	Единицы измерения	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2037 год
	энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя							
	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	30.71	30.71	30.71	30.71	30.71	30.71

Таблица 13.4. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в №01 системе теплоснабжения

Наименование показателя	Единицы измерения	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2037 годы
Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Освоение инвестиций	млн. руб.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
В процентах от плана	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	3.79	28.83	21.53	22.85	0.00	0.00
Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего накопленным итогом	млн. руб.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	3.79	28.83	21.53	22.85	0.00	0.00



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

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации будут предусмотрены впоследствии проведения конкурсных процедур и утверждения на Региональном уровне тарифных показателей.

#### Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

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

Таблица 15.1.1 Реестр систем теплоснабжения

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети	
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	п. Полетаево	ООО ИК "МКС"	Администрация Полетаевского СП	I
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	п. Полетаево	ООО ИК "МКС"	Администрация Полетаевского СП	II
Котельная №5, ул. Северная	п. Полетаево	ООО «Эффективная теплоэнергетика»	Администрация Полетаевского СП	III
Котельная №7, д. Бутаки	д. Бутаки	ООО «Модуль +»	Администрация Полетаевского СП	IV

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения представлен в таблице 15.2.1.

Таблица 15.2.1. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Статус ЕТО	Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети		
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	п. Полтаево	ООО ИК "МКС"	Администрация Полтаевского СП	Утверждён	I
Котельная №2, ул. Полтаевская, 61в	п. Полтаево	ООО ИК "МКС"	Администрация Полтаевского СП	Утверждён	II

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

Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией представлены в таблице 15.3.1.

Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО в сельском поселении представлен в таблице 15.3.2.

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 теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия ЕТО №01 ООО ИК «МКС»

в поселке Полтаево определена улицами Пионерская, Молодежная, Лесная, Полтаевская

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

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

Не планируется.

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 таблице 16.2.1.

Таблица 15.3.1. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	N зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ООО ИК "МКС"	Котельная	1 2	ООО ИК "МКС"	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение на праве собственности;</li> <li>– размер собственного капитала;</li> <li>– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения</li> </ul>

Таблица 15.3.2. Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО в сельском поселении

№ системы теплоснабжения	Наименование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающих (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Изменения в границах системы теплоснабжения	Необходима ли корректировка в рамках актуализации и схемы теплоснабжения
СЦТ-1,2	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ООО ИК "МКС"	ООО ИК "МКС"	01, 02	ООО ИК "МКС"	-	Нет необходимости

Таблица 16.2.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Наименование проекта	Год
001-03-03-001. Замена тепловой сети от котельной по ул. Северная до ТК1	2024
001-01-03-002. Утепление задвижки 1 теплотрассы от котельной по ул. Пионерская	2024
001-04-03-003. Замена тепловой изоляции на участке тепловой сети от котельной п. Бутаки	2024
001-02-03-004. Замена участка от ТК5 до ТК6 тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	2024
001-02-03-004. Замена участка от ТК6 до ТК7 тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	2024
001-02-03-005. Замена участка от ТК1 до ТК4 тепловой сети от котельной по ул. Северная	2025
001-02-03-006. Замена участка от ТК6 до ТК20 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	2025
001-02-03-007. Замена участка от ТК20 до ТК24 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	2025
001-02-03-008. Замена участка от ТК5 до ул. Пионерская, 28тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	2025
001-02-03-009. Замена участка от ТК15 до ТК17тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	2025
001-02-03-010. Замена участка от ТК14 до ТК17тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	2025
001-04-03-011. Замена участка от ТК3 до ТК2 тепловой сети от котельной по ул. Северная	2026
001-04-03-012. Замена участка от ТК3 до ТК4 тепловой сети от котельной по ул. Северная	2026
001-04-03-013. Замена участка от ТК8 до ТК10 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	2026
002-04-03-014. Замена участка от ТК8 до ТК7 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	2026
001-04-03-015. Замена участка от ТК17 до ТК18тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская	2026
001-04-03-016. Замена участка от ТК1 до ТК8тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	2027
001-04-03-017. Замена участка от ТК8 до т.20тепловой сети от котельной по ул. Пионерская	2027

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

Не предусматриваются.

## 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

В таблице 17.1.1. представлен перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и разработки схемы теплоснабжения.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

В Таблице 17.2.1. представлены ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Таблица 17.2.1. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Номер замечания	Примечание	Ответ разработчика
5	Разработка (актуализация) и утверждение схемы теплоснабжения производится по результатам технического обследования будущего объекта концессионного соглашения в соответствии с 190-ФЗ «О теплоснабжении», Приказом Минстроя РФ №606/пр от 21.08.2015 года. Задание концедента формируется на основании утвержденных схем теплоснабжения, включается в состав конкурсной документации, а также концессионного соглашения. На основании задания участники конкурса потом готовят перечень мероприятий (включается в концессионное соглашение).	Часть 3. Обосновывающих материалов оформлена в соответствии с Приказом №212
8	В пункт 1.3.11. «Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов» вставить график запланированных текущих и капитальных	Пункт 1.3.11. Не предполагает назначение сроков проведения торгов на право заключения концессионного соглашения, дату начала и срок действия концессионного соглашения.

Номер замечания	Примечание	Ответ разработчика
	ремонт, перечень мероприятий, предлагаемый для включения в концессионное соглашение, также указать сроки проведения торгов на право заключения концессионного соглашения, дату начала и срок действия концессионного соглашения.	
24	Согласно 190-ФЗ схемы теплоснабжения должны учитывать результаты технических обследований сетей и содержать перечень планируемых мероприятий.	Часть 11. Обосновывающих материалов предполагает расчет ВБР и расчет показателей надежности по Приказу Минрегиона России от 26.07.2013 N 310, что представлено в схеме теплоснабжения

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

В таблице 17.3.1. представлен перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Таблица 17.3.1. перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Номер замечания	Учтено/не учтено
1	Учтено
2	Учтено
3	Учтено
4	Учтено
6	Учтено
7	Учтено
9	Учтено
10	Учтено
11	Учтено
12	Учтено
13	Учтено
14	Учтено
15	Учтено

Номер замечания	Учтено/не учтено
16	Учтено
17	Учтено
18	Учтено
19	Учтено
20	Учтено
21	Учтено
22	Учтено
23	Учтено
25	Учтено

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

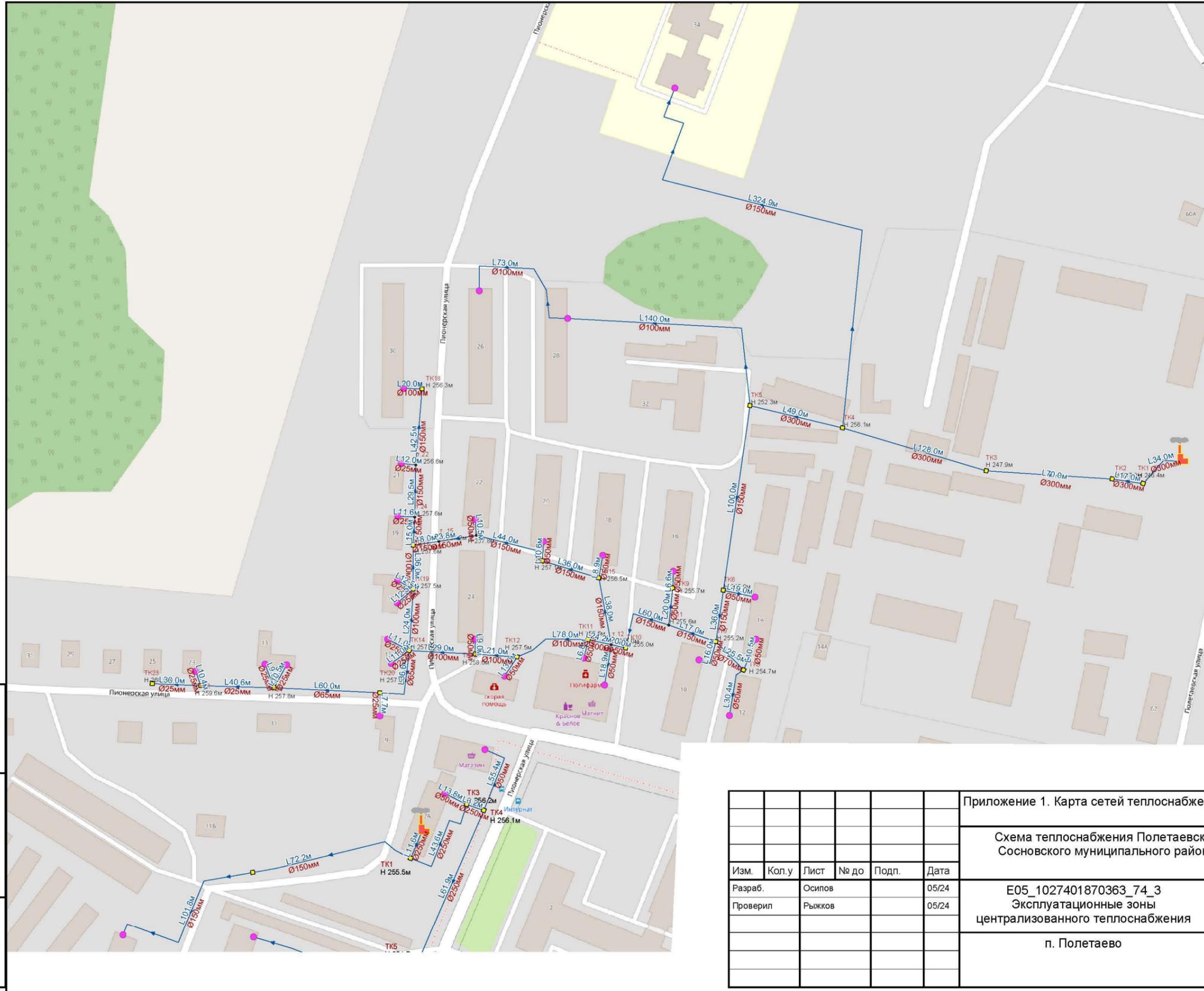
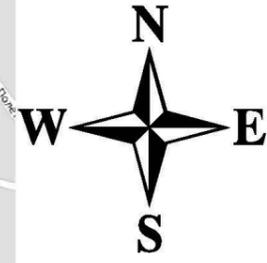
Ранее утвержденная схема полностью сформирована в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154.

Таблица 17.1.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и разработки схемы теплоснабжения.

Основание замечания	Наименование ТСО	Номер замечания	Редакция обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Примечание
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	1	Таблица 1.2.1.3.1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных на 2022год по тексту обосновывающих материалов.	В таблице указаны неверные параметры и год. Указанные цифры применять далее по тексту схемы.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	2	Таблица 1.2.1.7.1. Среднегодовая загрузка оборудования котельных по тексту обосновывающих материалов к схеме	В таблице указаны неверные параметры и год. Указанные цифры применять далее по тексту схемы.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	3	Таблица 1.2.1.15.1. «Эксплуатационные показатели котельных» по тексту схемы	Данные величины применять далее по тексту схемы
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	4	Таблица 1.5.6.1 «Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии, Гкал/ч» по тексту схемы	Данные величины применять далее по тесту схемы
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	5	Часть 3 Сети и сооружения на них» по тексту обосновывающих материалов	Разработка (актуализация) и утверждение схемы теплоснабжения производится по результатам технического обследования будущего объекта концессионного соглашения в соответствии с 190-ФЗ «О теплоснабжении», Приказом Минстроя РФ №60б/пр от 21.08.2015 года. Задание концедента формируется на основании утвержденных схем теплоснабжения, включается в состав конкурсной документации, а также концессионного соглашения. На основании задания участники конкурса потом готовят перечень мероприятий (включается в концессионное соглашение).
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	6	Пункт 1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года по тексту схемы	
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	7	Таблица 1.3.14.1. «Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии» по тексту схемы теплоснабжения	В схеме отсутствует таблица «фактические потери», что противоречит требованиям 154 Правил- Указанные величины использовать далее по тексту схемы.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	8	Пункт 1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	В пункт 1.3.11. «Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов» вставить график запланированных текущих и капитальных ремонтов, перечень мероприятий, предлагаемый для включения в концессионное соглашение, также указать сроки проведения торгов на право заключения концессионного соглашения, дату начала и срок действия концессионного соглашения.

Основание замечания	Наименование ТСО	Номер замечания	Редакция обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Примечание
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	9	Таблица 1.5.1.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии, Гкал/ч по тексту схемы	
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	10	Таблица 1.5.4.1. «Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, Гкал»	В таблице указаны неверные данные. Указанные ТСО параметры применять далее по тексту схемы.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	11	Таблица 1.6.1.1. «Тепловой баланс системы теплоснабжения за 2022год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч» по тексту обосновывающих материалов	В таблице указаны неверные данные
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	12	Таблица 1.7.1.1. Описание, балансов производительности и водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии по тексту обосновывающих материалов	В таблице указаны неверные данные
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	13	Таблица 1.8.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии за 2022год- по тексту схемы	В таблице указаны неверные данные. Указанные ООО ИК МКС данные применять далее по тексту схемы.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	14	Таблица 1.10.1. Техничко-экономические показатели ООО ИК «МКС», котельной ул. Полетаевская, 61в » по тексту	В таблице указаны неверные данные. Указанные ООО ИК МКС данные применять далее по тексту схемы.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	15	Таблица 1.10.2. Техничко-экономические показатели ООО ИК «МКС», котельной ул. Пионерская, 7а» по тексту	В таблице указаны неверные данные. Указанные ООО ИК МКС данные применять далее по тексту схемы.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	16	Таблица 2.1.1. «Тепловая нагрузка в сельском поселении за 2022 год, Гкал/ч» по тексту схемы	Данные представленные ТСО применять далее по тексту схемы.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	17	Таблица 2.1.2. Объем потребления тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в сельском поселении за 2022год, тыс. Гкал по тексту	Таблица содержит недостоверные данные. Данные представленные ТСО применять далее по тексту схемы.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	18	Таблица 4.1.1. «Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения №1, Гкал/ч» по тексту	Таблица содержит недостоверные данные. Данные представленные ТСО применять далее по тексту схемы.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	19	Таблица 4.1.1. «Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения №1, Гкал/ч» по тексту	Таблица содержит недостоверные данные. Данные представленные ТСО применять далее по тексту схемы.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	20	Таблица 4.1.2. «Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения №2, Гкал/ч» по тексту	В Таблице 4.1.2. Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения №2, Гкал/ч слова «... Потери в тепловых сетях в горячей воде за период с 2023 года по 2033 год составляют 0,00

Основание замечания	Наименование ТСО	Номер замечания	Редакция обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Примечание
				Гкал...» заменить и читать «... Потери в тепловых сетях в горячей воде за период с 2023 года по 2033 год составляют ежегодно 0,024 Гкал/ч...», и далее по тексту таблицы
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	21	Пункт 5.1. Описание вариантов развития систем теплоснабжения поселения	Согласно 190-ФЗ схемы теплоснабжения должны учитывать мероприятия по модернизации
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	22	Пункт 6.1. «Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых» по тексту	В пункте 6.1. первый абзац изложить в следующей редакции: Расчёт нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполняется в соответствии Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 N 325 "Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя" (вместе с "Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя") (Зарегистрировано в Минюсте России 16.03.2009 N 13513)
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	23	Таблица 10.1.1. «Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)» по тексту обосновывающих материалов	В таблице указаны неверные данные
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	24	Таблица 11.3.1. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам. По тексту обосновывающих материалов	Согласно 190-ФЗ схемы теплоснабжения должны учитывать результаты технических обследований сетей и содержать перечень планируемых мероприятий.
исх 54 от 09.04.2024	ООО ИК "МКС"	25	Таблица 13.1. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии, ТСО и в целом по сельскому поселению По тексту обосновывающих материалов	Данные представленные ТСО применять далее по тексту схемы.



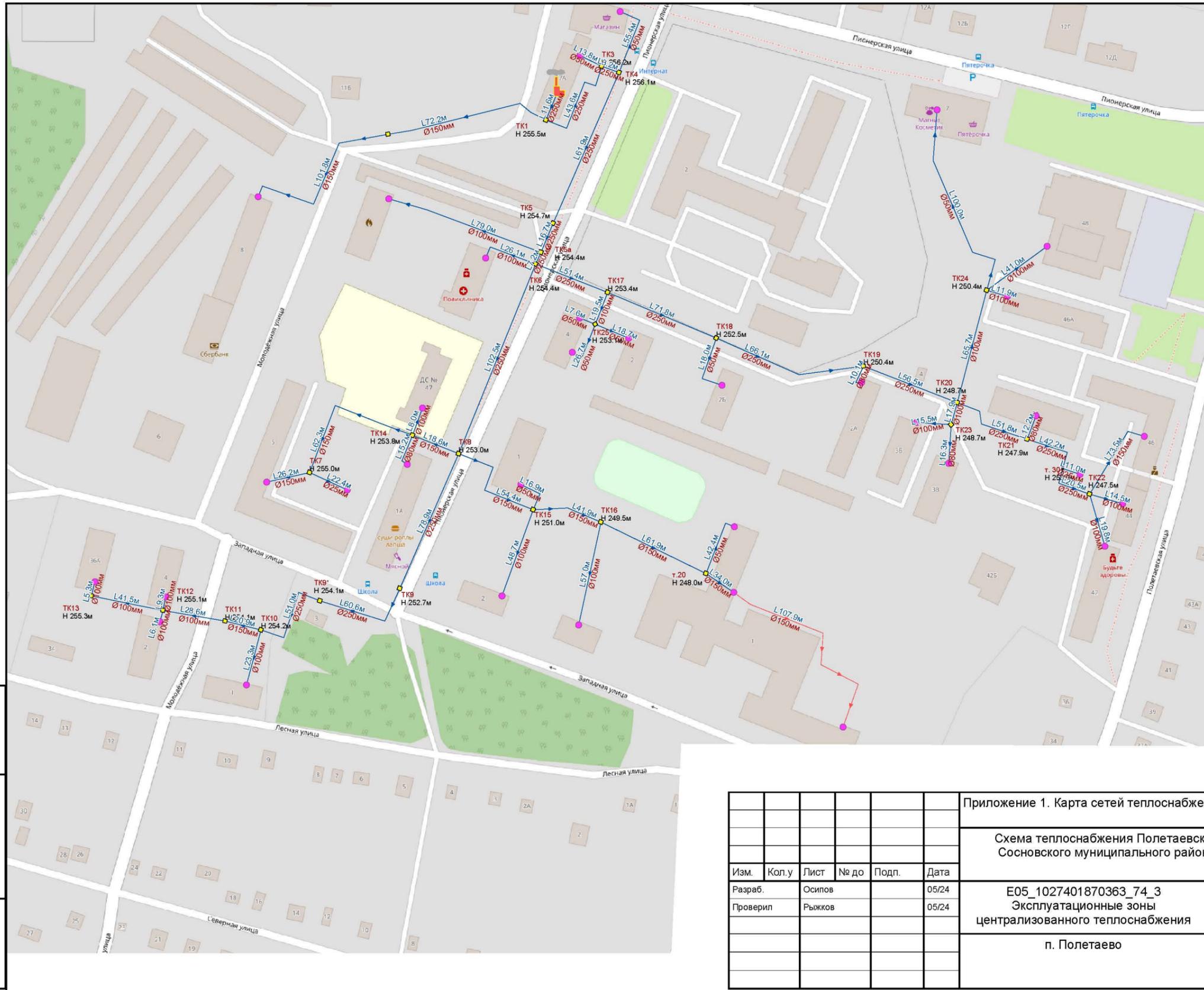
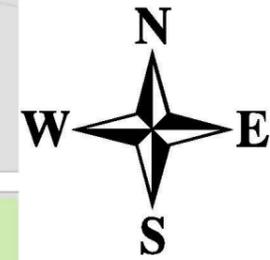
**Условные обозначения**

**Символьные объекты**

- Источник (Работа)
- Потребитель (Работа)
- Тепловая камера
- Разветвление

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Приложение 1. Карта сетей теплоснабжения					
Схема теплоснабжения Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.		Осипов			05/24
Проверил		Рыжков			05/24
Е05_1027401870363_74_3 Эксплуатационные зоны централизованного теплоснабжения				Стадия	Лист
п. Полетаево				П	1
				Листов	4



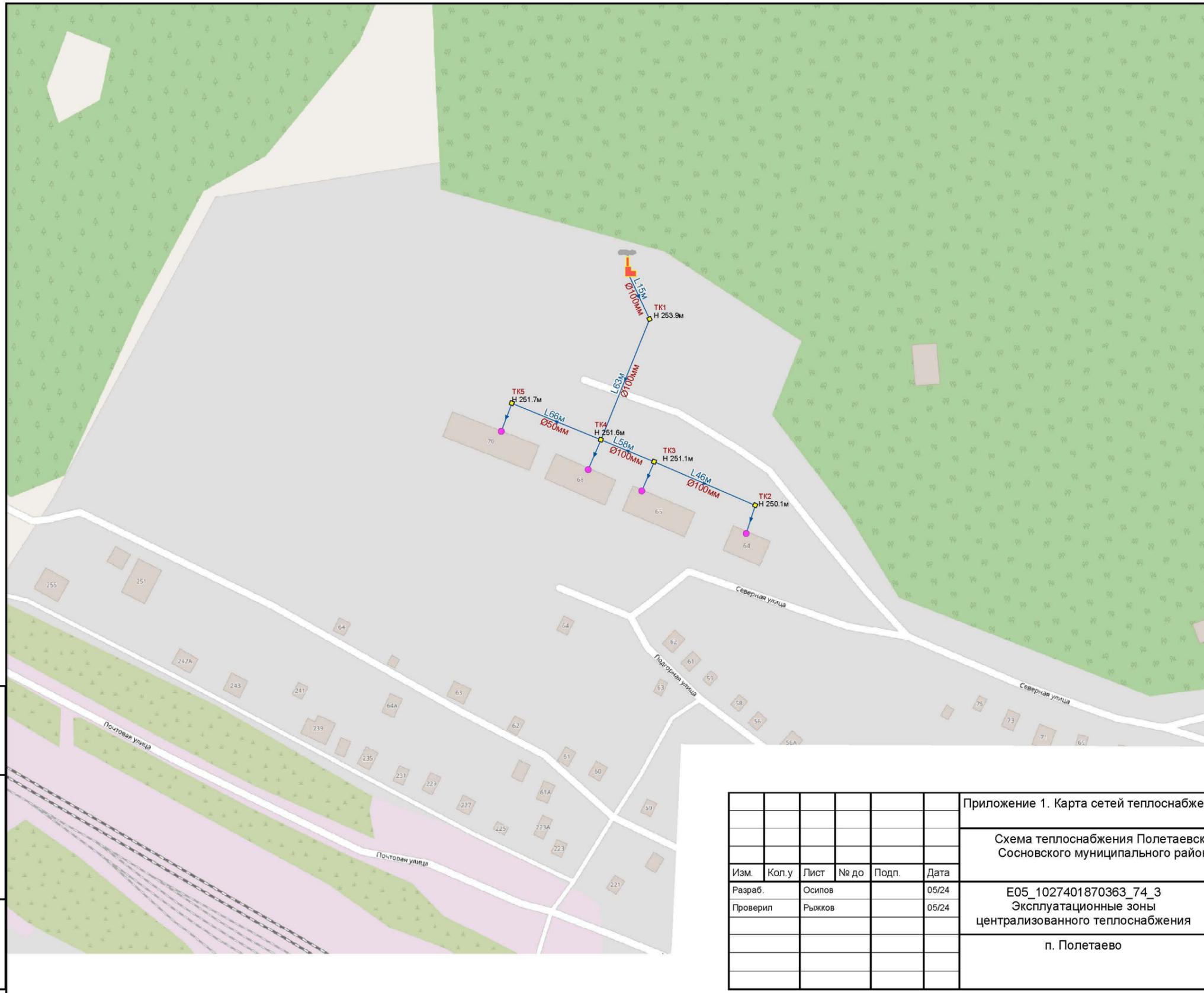
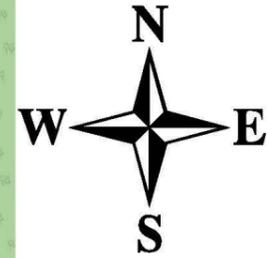
**Условные обозначения**

**Символьные объекты**

- Источник (Работа)
- Потребитель (Работа)
- Тепловая камера
- Разветвление

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Приложение 1. Карта сетей теплоснабжения					
Схема теплоснабжения Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/24
Проверил	Рыжков				05/24
E05_1027401870363_74_3 Эксплуатационные зоны централизованного теплоснабжения				Стадия	Лист
п. Полетаево				П	2
				Листов	4



**Условные обозначения**

**Символьные объекты**

- Источник (Работа)
- Потребитель (Работа)
- Тепловая камера
- Разветвление

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Приложение 1. Карта сетей теплоснабжения					
Схема теплоснабжения Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол. у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/24
Проверил	Рыжков				05/24
E05_1027401870363_74_3 Эксплуатационные зоны централизованного теплоснабжения				Стадия	Лист
п. Полетаево				П	3
				Листов	4



Изм. инв. №
Подп. и дата
Изм. № подл.

Приложение 1. Карта сетей теплоснабжения					
Схема теплоснабжения Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/24
Проверил	Рыжков				05/24
E05_1027401870363_74_3 Эксплуатационные зоны централизованного теплоснабжения			Стадия	Лист	Листов
д. Бутаки			П	4	4

## Приложение 2 Параметры тепловых сетей

Таблица П.2.1. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм	Суммарная материальная характеристика, кв. м.	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Период работы подающего тр-да	Период работы обратного тр-да	Вид грунта
Котельная №5, ул. Северная	Котельная №5	ТК1	49.00	100	9.80	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №5, ул. Северная	ТК3	ТК2	55.00	100	11.00	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №5, ул. Северная	ТК3	ул. Северная, 66	3.00	40	0.24	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №5, ул. Северная	ТК3	ТК4	78.00	100	15.60	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №5, ул. Северная	ТК4	ул. Северная, 68	3.00	40	0.24	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №5, ул. Северная	ТК4	ТК5	66.00	50	6.60	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №5, ул. Северная	ТК5	ул. Северная, 70	3.00	40	0.24	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №5, ул. Северная	ТК2	ул. Северная, 64	4.00	40	0.32	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная, д. Бутаки	Котельная, д. Бутаки	т.1	39.17	80	6.27	Надземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная, д. Бутаки	ТК2	Детский сад д. Бутаки	11.04	80	1.77	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная, д. Бутаки	ТК1	ТК4	63.00	100	12.60	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная, д. Бутаки	т.1	ТК2	49.63	80	7.94	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК1	34.00	300	20.40	Надземная/ Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК1	ТК2	17.00	300	10.20	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК3	ТК4	128.00	300	76.80	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК7	ТК8	25.54	70	3.58	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК8	ул. Пионерская, 12	30.36	50	3.04	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК8	ул. Пионерская, 14	10.52	50	1.05	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК7	ул. Пионерская, 10	16.03	50	1.60	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК7	т. 11	17.00	150	5.10	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т. 11	ТК9	20.00	50	2.00	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК9	ул. Пионерская, 16	6.64	50	0.66	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т. 11	ТК10	60.00	150	18.00	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК15	ул. Пионерская, 18	8.94	50	0.89	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК15	ТК16	36.00	150	10.80	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ТК16	т. 13	44.00	150	13.20	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм	Суммарная материальная характеристика, кв. м.	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Период работы подающего тр-да	Период работы обратного тр-да	Вид грунта
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK16	ул. Пионерская, 20	10.58	50	1.06	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK11	ул. Пионерская, 6	6.77	50	0.68	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK11	TK12	78.00	100	15.60	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK12	ул. Пионерская, 8	13.00	50	1.30	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK12	TK13	21.00	100	4.20	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK13	ул. Пионерская, 24	9.00	50	0.90	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK13	TK14	29.00	100	5.80	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK14	TK19	24.00	100	4.80	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK19	TK17	36.00	100	7.20	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т.24	т.22	29.50	150	8.85	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т.22	TK18	42.50	150	12.75	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK5	ул. Пионерская, 28	140.00	100	28.00	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	ул. Пионерская, 28	ул. Пионерская, 26	73.00	100	14.60	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK18	ул. Пионерская, 30	20.00	100	4.00	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т.22	ул. Пионерская, 21	12.00	25	0.60	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т.24	ул. Пионерская, 19	11.57	25	0.58	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK19	ул. Пионерская, 17	12.50	25	0.63	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK14	ул. Пионерская, 15	11.00	25	0.55	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK14	TK20	36.62	65	4.76	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK20	TK21	60.00	65	7.80	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK21	TK22	40.61	25	2.03	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK22	TK23	30.00	25	1.50	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK22	ул. Пионерская, 23	10.41	25	0.52	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK21	ул. Пионерская, 13	9.26	25	0.46	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK20	ул. Пионерская, 9	7.65	25	0.38	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т. 13	ул. Пионерская, 22	10.50	50	1.05	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм	Суммарная материальная характеристика, кв. м.	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Период работы подающего тр-да	Период работы обратного тр-да	Вид грунта
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK17	т.24	15.00	150	4.50	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK2	TK3	70.00	300	42.00	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK5	TK6	100.00	150	30.00	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK6	TK7	36.00	150	10.80	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK6	ул. Пионерская, 14, в.2.	19.00	50	1.90	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK10	т.12	20.00	150	6.00	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т.12	TK11	24.16	100	4.83	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т.12	ул. Пионерская, 6, в.2	18.87	50	1.89	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т.12	TK15	38.00	150	11.40	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK14	ул. Пионерская, 15, в.2	11.00	25	0.55	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK19	ул. Пионерская, 17, в.2	12.50	25	0.63	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т. 13	т. 15	23.83	150	7.15	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK21	ул. Пионерская, 13, в.2	10.50	25	0.53	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK4	TK5	49.00	300	29.40	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK4	ул. Пионерская, 34	324.85	150	97.46	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	т. 15	TK17	18.00	150	5.40	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK1	11.63	250	5.82	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK1	TK3	43.58	250	21.79	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK3	Хозяйственный	13.80	50	1.38	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK3	TK4	3.22	250	1.61	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK4	Магазин	55.37	50	5.54	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK4	TK5	61.92	250	30.96	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK5	TK5а	16.70	250	8.35	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK5а	Пожарная часть	79.00	100	15.80	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK5а	TK6	7.20	250	3.60	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK6	ул. Пионерская, 5	26.15	100	5.23	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK6	TK8	102.54	250	51.27	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK8	TK14	18.57	150	5.57	Надземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK14	TK7	62.34	150	18.70	Надземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	TK7	КНС	22.36	25	1.12	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм	Суммарная материальная характеристика, кв. м.	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Период работы подающего тр-да	Период работы обратного тр-да	Вид грунта
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК7	ул. Молодежная, 5	26.23	150	7.87	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК14	Детский сад	8.00	100	1.60	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК14	ул. Пионерская, 1а	15.20	80	2.43	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК8	ТК9	78.92	250	39.46	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК9*	ТК10	51.02	250	25.51	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК10	ул. Молодежная, 1	23.25	100	4.65	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК10	ТК11	20.86	150	6.26	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК12	ТК13	41.50	100	8.30	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК13	ул. Лесная, 36А	5.25	100	1.05	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК12	ул. Молодежная, 2	6.08	100	1.22	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК12	ул. Молодежная, 4	9.33	100	1.87	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК8	ТК15	54.37	150	16.31	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК15	Детский сад	48.70	100	9.74	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК15	ул. Пионерская, 1	16.95	50	1.70	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК15	ТК16	41.91	150	12.57	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК16	ул. Лесная, 2	57.00	100	11.40	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК16	т.20	61.86	150	18.56	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	т.20	ул. Лесная, 1, в1.	34.04	150	10.21	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ул. Лесная, 1, в1.	ул. Лесная, 1	107.92	150	32.38	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК6	ТК17	51.40	250	25.70	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК17	ТК18	71.75	250	35.88	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК18	ТК19	66.14	250	33.07	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК19	ТК20	56.54	250	28.27	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК20	ТК23	17.85	100	3.57	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК23	ул. Пионерская, 3в	16.34	80	2.61	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК23	ул. Пионерская, 3б	15.48	100	3.10	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК20	ТК21	51.75	250	25.88	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК21	ул. Пионерская, 3а	12.16	80	1.95	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК21	т. 30	42.20	250	21.10	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм	Суммарная материальная характеристика, кв. м.	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Период работы подающего тр-да	Период работы обратного тр-да	Вид грунта
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК22	ул. Полетаевская, 44	14.50	100	2.90	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК22	ул. Полетаевская, 42	19.82	100	3.96	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК22	ул. Полетаевская, 46	73.49	150	22.05	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК20	ТК24	65.65	100	13.13	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК24	Дом культуры	40.96	100	8.19	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК24	ул. Полетаевская, 46а	11.89	100	2.38	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК17	ТК25	19.49	100	3.90	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК25	ул. Пионерская, 2	18.67	50	1.87	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК25	ул. Пионерская, 4. в.2	26.72	50	2.67	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК18	ул. Пионерская, 2б	18.00	50	1.80	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК1	ТК2	72.24	150	21.67	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК19	ул. Пионерская, 2а	10.14	80	1.62	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК25	ул. Пионерская, 4. в.1	7.64	50	0.76	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	г. 30	ТК22	20.49	250	10.25	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	г. 30	Нежилое здание	11.00	25	0.55	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК24	ул. Пионерская, 5а	100.04	50	10.00	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	г.20	ул. Лесная, 1, в2.	42.38	50	4.24	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК9	ТК9*	60.65	250	30.33	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК11	ТК12	28.57	100	5.71	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК2	ул. Молодежная, 8	101.77	150	30.53	Подземная	1973	Сезонный	Сезонный	Сухой

Приложение 3 Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям  
Таблица ПЗ.1. Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная №5	TK1	0.0002	7.49	0.1335	0.9978	0.0016
TK3	TK2	0.0008	7.473	0.1338		0.0059
TK3	ул. Северная, 66	0.0002	3.676	0.2721		0.0007
TK3	TK4	0.0001	7.493	0.1335		0.001
TK4	ул. Северная, 68	0.0006	3.674	0.2722		0.0022
TK4	TK5	0.0013	7.459	0.1341		0.0093
TK5	ул. Северная, 70	0.0002	3.401	0.294		0.0006
TK2	ул. Северная, 64	0.0002	7.49	0.1335		0.0018
Котельная, д. Бутаки	т.1	0.0013	3.519	0.2842		0.0045
TK2	Детский сад д. Бутаки	0.0001	7.494	0.1334		0.0007
TK1	TK4	0.0002	4.439	0.2253		0.0009
т.1	TK2	0.0015	7.452	0.1342		0.011
Котельная №2, ул. Полетаевская, 61в	TK1	0.0002	5.201	0.1923		0.0013
TK1	TK2	0.0013	5.185	0.1929		0.0068
TK3	TK4	0.0003	3.401	0.2941		0.0009
TK7	TK8	0.0005	5.198	0.1924		0.0024
TK8	ул. Пионерская, 12	0.0001	4.44	0.2252		0.0005
TK8	ул. Пионерская, 14	0.0001	4.439	0.2253		0.0006
TK7	ул. Пионерская, 10	0.002	5.928	0.1687		0.012
TK7	т. 11	0.0003	5.962	0.1677		0.002
т. 11	TK9	0.0004	5.961	0.1678		0.0024
TK9	ул. Пионерская, 16	0.0008	5.952	0.168		0.005
т. 11	TK10	0.0001	3.401	0.294		0.0004
TK15	ул. Пионерская, 18	0.0003	4.437	0.2254		0.0014
TK15	TK16	0.0008	5.193	0.1926		0.0041
TK16	т. 13	0.0006	5.196	0.1925		0.0029
TK16	ул. Пионерская, 20	0.0001	4.134	0.2419		0.0005
TK11	ул. Пионерская, 6	0.0001	4.134	0.2419		0.0003
TK11	TK12	0.0001	4.134	0.2419		0.0005
TK12	ул. Пионерская, 8	0.0009	5.192	0.1926		0.0045
TK12	TK13	0.0005	4.131	0.2421		0.0022
TK13	ул. Пионерская, 24	0.0003	4.438	0.2253		0.0012
TK13	TK14	0.0008	5.193	0.1926		0.0039
TK14	TK19	0.0004	3.675	0.2721		0.0014
TK19	TK17	0.0008	5.193	0.1926		0.0041

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
т.24	т.22	0.0001	4.439	0.2253		0.0006
т.22	ТК18	0.0016	4.424	0.226		0.0072
ТК5	ул. Пионерская, 28	0.0006	6.718	0.1489		0.004
ул. Пионерская, 28	ул. Пионерская, 26	0.0011	6.705	0.1491		0.0072
ТК18	ул. Пионерская, 30	0.0012	6.702	0.1492		0.008
т.22	ул. Пионерская, 21	0.0008	5.952	0.168		0.0048
т.24	ул. Пионерская, 19	0.0003	4.437	0.2254		0.0015
ТК19	ул. Пионерская, 17	0.0001	4.439	0.2253		0.0006
ТК14	ул. Пионерская, 15	0.0002	4.439	0.2253		0.0007
ТК14	ТК20	0.0008	5.952	0.168		0.0048
ТК20	ТК21	0.0001	4.439	0.2253		0.0006
ТК21	ТК22	0.0006	5.196	0.1925		0.0031
ТК22	ТК23	0.0002	4.438	0.2253		0.001
ТК22	ул. Пионерская, 23	0.0003	4.438	0.2253		0.0012
ТК21	ул. Пионерская, 13	0.0003	4.438	0.2253		0.0012
ТК20	ул. Пионерская, 9	0.0007	5.193	0.1926		0.0038
т. 13	ул. Пионерская, 22	0.0007	5.954	0.168		0.0044
ТК17	т.24	0.0011	3.519	0.2841		0.0038
ТК2	ТК3	0.0001	3.523	0.2838		0.0004
ТК5	ТК6	0.0002	3.523	0.2839		0.0008
ТК6	ТК7	0.0003	4.437	0.2254		0.0015
ТК6	ул. Пионерская, 14, в.2.	0.0001	4.44	0.2252		0.0005
ТК10	т.12	0.0003	4.438	0.2253		0.0012
т.12	ТК11	0.0003	4.438	0.2253		0.0012
т.12	ул. Пионерская, 6, в.2	0.0004	4.437	0.2254		0.0017
т.12	ТК15	0.0007	3.673	0.2722		0.0025
ТК14	ул. Пионерская, 15, в.2	0.0027	5.164	0.1937		0.0139
ТК19	ул. Пионерская, 17, в.2	0.0002	4.439	0.2253		0.0009
т. 13	т. 15	0.0001	6.729	0.1486		0.001
ТК21	ул. Пионерская, 13, в.2	0.0016	6.693	0.1494		0.0105
ТК4	ТК5	0.0017	6.689	0.1495		0.0115
ТК4	ул. Пионерская, 34	0.0003	3.98	0.2513		0.0013
т. 15	ТК17	0.0008	5.192	0.1926		0.0042
Котельная №1, ул. Пионерская, 7А	ТК1	0.0009	5.19	0.1927		0.0049
ТК1	ТК3	0.0005	5.198	0.1924		0.0024
ТК3	Хозяйственный	0.0007	3.399	0.2942		0.0023
ТК3	ТК4	0.0001	3.982	0.2512		0.0004
ТК4	Магазин	0.0002	3.981	0.2512		0.0006

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
TK4	TK5	0.0002	3.981	0.2512		0.0008
TK5	TK5a	0.0004	5.199	0.1923		0.0019
TK5a	Пожарная часть	0.0003	3.675	0.2721		0.001
TK5a	TK6	0.0001	3.676	0.272		0.0003
TK6	ул. Пионерская, 5	0.0011	5.188	0.1927		0.0056
TK6	TK8	0.0005	5.197	0.1924		0.0028
TK8	TK14	0.0001	3.676	0.272		0.0004
TK14	TK7	0.0005	5.197	0.1924		0.0025
TK7	КНС	0.0005	5.197	0.1924		0.0028
TK7	ул. Молодежная, 5	0.0001	3.676	0.272		0.0002
TK14	Детский сад	0.0001	3.676	0.272		0.0004
TK14	ул. Пионерская, 1a	0.0011	4.43	0.2257		0.0047
TK8	TK9	0.0001	3.676	0.272		0.0004
TK9*	TK10	0.0003	4.438	0.2253		0.0013
TK10	ул. Молодежная, 1	0.0001	3.676	0.272		0.0002
TK10	TK11	0.0003	4.437	0.2254		0.0014
TK12	TK13	0.0005	4.436	0.2254		0.002
TK13	ул. Лесная, 36А	0.0005	4.436	0.2255		0.0023
TK12	ул. Молодежная, 2	0.0005	4.435	0.2255		0.0024
TK12	ул. Молодежная, 4	0.0006	4.434	0.2255		0.0027
TK8	TK15	0.0003	4.437	0.2254		0.0014
TK15	Детский сад	0.0043	4.397	0.2274		0.0187
TK15	ул. Пионерская, 1	0.002	4.42	0.2262		0.0089
TK15	TK16	0.0005	4.435	0.2255		0.0023
TK16	ул. Лесная, 2	0.0001	4.134	0.2419		0.0005
TK16	т.20	0.0001	3.294	0.3036		0.0004
т.20	ул. Лесная, 1, в1.	0.0001	3.294	0.3036		0.0004
ул. Лесная, 1, в1.	ул. Лесная, 1	0.0001	3.294	0.3036		0.0004
TK6	TK17	0.0002	3.294	0.3036		0.0006
TK17	TK18	0.0005	3.903	0.2562		0.0018
TK18	TK19	0.0004	3.903	0.2562		0.0016
TK19	TK20	0.0005	3.902	0.2563		0.0021
TK20	TK23	0.0005	3.217	0.3108		0.0017
TK23	ул. Пионерская, 3в	0.0004	3.294	0.3036		0.0013
TK23	ул. Пионерская, 3б	0.0001	3.294	0.3036		0.0004
TK20	TK21	0.0001	3.294	0.3036		0.0004
TK21	ул. Пионерская, 3а	0.0004	3.294	0.3036		0.0012
TK21	т. 30	0.0002	3.294	0.3036		0.0005

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
TK22	ул. Полетаевская, 44	0.0001	3.294	0.3036		0.0004
TK22	ул. Полетаевская, 42	0.0003	3.294	0.3036		0.0009
TK22	ул. Полетаевская, 46	0.0001	3.294	0.3036		0.0004
TK20	TK24	0.0001	3.294	0.3036		0.0004
TK24	Дом культуры	0.0001	3.676	0.272		0.0002
TK24	ул. Полетаевская, 46а	0.0001	4.439	0.2253		0.0007
TK17	TK25	0.0002	4.439	0.2253		0.0009
TK25	ул. Пионерская, 2	0.0009	4.432	0.2256		0.0038
TK25	ул. Пионерская, 4. в.2	0.0006	4.434	0.2255		0.0027
TK18	ул. Пионерская, 2б	0	3.524	0.2838		0.0001
TK1	TK2	0.0008	4.433	0.2256		0.0035
TK19	ул. Пионерская, 2а	0	3.524	0.2838		0.0001
TK25	ул. Пионерская, 4. в.1	0.0009	3.672	0.2723		0.0033
т. 30	TK22	0	3.524	0.2838		0.0001
т. 30	Нежилое здание	0.0001	3.524	0.2838		0.0002
TK24	ул. Пионерская, 5а	0.0009	4.127	0.2423		0.0039
т.20	ул. Лесная, 1, в2.	0.0001	4.134	0.2419		0.0006
TK9	TK9*	-0.0007	4.141	0.2415		0.0009
TK11	TK12	-0.0015	4.147	0.2411		0.0004
TK2	ул. Молодежная, 8	-0.0023	4.154	0.2407		0.0004

Приложение 4. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица П4.1. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии и тепловых сетей, тыс. руб.

Наименование показателя	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2037 годы
Группа 02 - Тепловые сети и сооружения на них						
Всего капитальные затраты, без НДС	3161.53	24025.67	17944.68	19043.04	0	0
Непредвиденные расходы	0	0	0	0	0	0
НДС	632.306	4805.134	3588.936	3808.608	0	0
Всего стоимость проекта	3793.836	28830.804	21533.616	22851.648	0	0
Всего стоимость проекта накопленным итогом	3793.84	32624.64	54158.26	77009.90	77009.90	77009.90
001-03-03-001. Замена тепловой сети от котельной по ул. Северная до ТК1						
Всего капитальные затраты, без НДС	284.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	56.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	341.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	341.40	341.40	341.40	341.40	341.40	341.40
001-01-03-002. Утепление задвижки 1 теплотрассы от котельной по ул. Пионерская						
Всего капитальные затраты, без НДС	17.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	20.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	20.88	20.88	20.88	20.88	20.88	20.88
001-04-03-003. Замена тепловой изоляции на участке тепловой сети от котельной п. Бутки						
Всего капитальные затраты, без НДС	89.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	17.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	106.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	106.80	106.80	106.80	106.80	106.80	106.80
001-02-03-004. Замена участка от ТК5 до ТК6 тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская						
Всего капитальные затраты, без НДС	2770.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	554.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	3324.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	3324.76	3324.76	3324.76	3324.76	3324.76	3324.76
001-02-03-005. Замена участка от ТК1 до ТК4 тепловой сети от котельной по ул. Северная						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	1194.89	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	238.98	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	1433.87	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	1433.87	1433.87	1433.87	1433.87	1433.87
001-02-03-006. Замена участка от ТК6 до ТК20 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	14606.42	0.00	0.00	0.00	0.00

Наименование показателя	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2037 годы
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	2921.28	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	17527.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	17527.70	17527.70	17527.70	17527.70	17527.70
001-02-03-007. Замена участка от ТК20 до ТК24 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	1246.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	249.22	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	1495.32	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	1495.32	1495.32	1495.32	1495.32	1495.32
001-02-03-008. Замена участка от ТК5 до ул. Пионерская, 28тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	2655.31	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	531.06	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	3186.37	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	3186.37	3186.37	3186.37	3186.37	3186.37
001-02-03-009. Замена участка от ТК15 до ТК17тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	3374.63	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	674.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	4049.56	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	4049.56	4049.56	4049.56	4049.56	4049.56
001-02-03-010. Замена участка от ТК14 до ТК17тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	948.32	0.00	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	189.66	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	1137.98	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	1137.98	1137.98	1137.98	1137.98	1137.98
001-04-03-011. Замена участка от ТК3 до ТК2 тепловой сети от котельной по ул. Северная						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	872.46	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	174.49	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	1046.95	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	1046.95	1046.95	1046.95	1046.95
001-04-03-012. Замена участка от ТК3 до ТК4 тепловой сети от котельной по ул. Северная						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	1100.06	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	220.01	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	1320.07	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	1320.07	1320.07	1320.07	1320.07

Наименование показателя	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2037 годы
001-04-03-013. Замена участка от ТК8 до ТК10 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	11320.27	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	2264.05	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	13584.32	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	13584.32	13584.32	13584.32	13584.32
002-04-03-014. Замена участка от ТК8 до ТК7 тепловой сети от котельной по ул. Пионерская						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	2241.44	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	448.29	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	2689.73	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	2689.73	2689.73	2689.73	2689.73
001-04-03-015. Замена участка от ТК17 до ТК18тепловой сети от котельной по ул. Полетаевская						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	2410.45	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	482.09	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	2892.54	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	2892.54	2892.54	2892.54	2892.54
001-04-03-016. Замена участка от ТК1 до ТК8тепловой сети от котельной по ул. Пионерская						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	14659.90	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	2931.98	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	17591.88	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	17591.88	17591.88	17591.88
001-04-03-017. Замена участка от ТК8 до т.20тепловой сети от котельной по ул. Пионерская						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	4383.14	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	0.00	876.63	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	5259.77	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	5259.77	5259.77	5259.77