

Приложение к постановлению  
администрации Сосновского  
муниципального района  
от \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .2022года № \_\_\_\_

Схема теплоснабжения  
Саргазинского сельского поселения  
Сосновского муниципального района  
Челябинской области  
на период до 2034 года

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 ноября 1995года № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Шифр Е09\_1027401869769\_74  
(Актуализация на 2023 год)

## Оглавление

Аннотация .....	28
Термины .....	30
Список сокращений.....	32
Утверждаемая часть схемы теплоснабжения Саргазинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2034 года.....	33
Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения.....	33
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов.....	33
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 .....	34
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .....	34
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 поселению.....	34
Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	34
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	34
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	37
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.....	37
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.....	37
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	37
Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	42

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.....	42
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	42
Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения.....	42
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения сельского поселения.....	42
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения сельского поселения.....	42
Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	42
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях сельского поселения.....	42
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	42
5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	43
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	43
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.....	43
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	43
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.....	43

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 .....	43
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	43
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	43
Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	44
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) .....	44
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.....	44
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.....	44
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.....	44
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	44
Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	44
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.....	44

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 .....	44
Раздел 8 Перспективные топливные балансы .....	45
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	45
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....	45
8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	45
8.4. Преобладающий в сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении .....	45
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса сельского поселения .....	45
Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию .....	45
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе .....	45
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 .....	46
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 .....	46
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	46
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	46

9.6. Фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	46
Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	46
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	46
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	46
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	47
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	47
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения.....	47
Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	48
Раздел 12 Решения по бесхозным тепловым сетям.....	48
Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) сельского поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения сельского поселения.....	48
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.....	48
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	48
13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработанной) 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.....	48

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 .....	48
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России.....	48
13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения .....	49
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.....	49
Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения	49
Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия.....	49
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Саргазинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2034 года.....	49
1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	49
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения .....	49
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации.....	49
1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО .....	51
1.1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО .....	51
1.1.4. Зоны действия производственных котельных .....	52
1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения .....	52

Часть 2 Источники тепловой энергии .....	52
1.2.1. Прочие котельные .....	52
1.2.1.1. Указание структуры и технических характеристик основного оборудования котельных .....	52
1.2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных .....	52
1.2.1.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных .....	55
1.2.1.4. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов котельных .....	55
1.2.1.5. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от котельных .....	56
1.2.1.6. Описание схемы выдачи тепловой мощности котельных .....	56
1.2.1.7. Среднегодовая загрузка оборудования котельных .....	56
1.2.1.8. Способы учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в водяные тепловые сети .....	57
1.2.1.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств .....	57
1.2.1.10. Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети .....	58
1.2.1.11. Сведения о предписаниях, выданных контрольно-надзорными органами, запрещающих дальнейшую эксплуатацию оборудования источников тепловой энергии .....	58
1.2.1.12. Проектный и установленный топливный режим источников тепловой энергии .....	58
1.2.1.13. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии .....	59
1.2.1.14. Описание изменений в перечисленных характеристиках источников тепловой энергии в ретроспективном периоде .....	59
1.2.1.15. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных в поселении, городских округах, городах федерального значения, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения .....	59
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них .....	60
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 .....	60
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе .....	63



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.....	66
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	66
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	66
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности .....	68
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	68
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей ..	68
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	68
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет .....	68
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов .....	68
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 .....	70
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 .....	73
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	76
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения .....	76
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям .....	76

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.....	77
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....	77
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	78
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	78
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию .....	78
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) .....	78
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии.....	78
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии .....	78
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 .....	81
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	81
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	81
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	84
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	85
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	85
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки .....	86
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.....	86
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.....	89

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 .....	89
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	89
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.....	90
Часть 7 Балансы теплоносителя.....	90
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.....	90
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения .....	91
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	94
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	94
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	94
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.....	94
1.8.4. Описание использования местных видов топлива .....	99
1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	99
1.8.6. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении .....	99
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения .....	99

Часть 9 Надежность теплоснабжения .....	99
1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях .....	99
1.9.2 Частота отключений потребителей .....	102
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений .....	102
1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....	104
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 .....	105
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	105
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.....	105
Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	105
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	108
1.11.1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	108
1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	108
1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....	109
1.11.4. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет .....	110
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 .....	110
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	110
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.....	110

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения .....	110
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения .	110
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	110
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения .....	110
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	110
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	110
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.....	110
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 .....	114
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 .....	114
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 .....	114
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 .....	114
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	122
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	122

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 .....	122
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....	122
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	122
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения .....	127
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....	127
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения .....	127
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей .....	127
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах .....	127
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	128
6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения .....	128
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов .....	128

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	128
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....	129
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	129
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 .....	129
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения .....	132
7.1.1 Определения .....	134
7.1.2 Основная нормативно-правовая база .....	135
7.1.3 Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения	135
7.1.4 Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД .....	136
7.1.5 Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового теплогенератора.....	138
7.1.6 Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов.....	139
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.....	139
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.....	139
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.....	139
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.....	140
7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....	140
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	140
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	140
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	141
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	141
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения .....	141
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и	



присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения .....	141
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.....	141
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	141
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....	141
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	142
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).....	142
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	142
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.....	142
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	142
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	143
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	143
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	143
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	143
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	143

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 .....	143
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	143
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 .....	143
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	144
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения .....	144
9.6. Предложения по источникам инвестиций .....	144
Глава 10. Перспективные топливные балансы.....	144
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения .	144
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	144
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	144
10.4. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	144
10.5. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении ..	145
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения.....	145
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	145
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 .....	145

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 .....	145
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .....	157
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....	157
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии .....	160
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию .....	160
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	160
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 .....	161
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций .....	166
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения .....	166
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 .....	167
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения .....	167
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия .....	167
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	168
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	168

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей.....	168
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций .....	168
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	168
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	182
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	182
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	182
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	182
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения .....	182
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	182
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	184
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	182
17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения .....	187
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и разработки схемы теплоснабжения .....	187
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	187
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения .....	187
18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	187

Приложение 1. Карты (схемы) тепловых сетей .....	188
Приложение 2 Параметры тепловых сетей .....	194
Приложение 4. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	202
Приложение 5 Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям .....	210
Приложение 6. Гидравлические расчеты тепловых сетей .....	214
Список таблиц и рисунков	
Таблица 1.1.1. Приросты отапливаемой площади строительных фондов .....	33
Таблица 2.1.1. Актуальный перечень теплоснабжающих организаций .....	34
Таблица 1.2.1. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .....	36
Таблица 1.4.1. 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 поселению .....	36
Таблица 2.3.1. Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки ..	38
Таблица 10.5.1 Реестр систем теплоснабжения .....	47
Таблица 1.1.1.1. Сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	50
Рисунок 1.1.3. Кадастровое деление Саргазинского сельского поселения.....	51
Таблица 1.2.1.2.1. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных за 2021год .....	52
Таблица 1.2.1.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельных на 2022год .....	54
Таблица 1.2.1.3.1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных на 2021год .....	55
Таблица 1.2.1.4.1. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов котельных .....	55
Таблица 1.2.1.7.1. Среднегодовая загрузка оборудования котельных .....	56
Таблица 1.2.1.9.1. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств представлена .....	57

Таблица 1.2.1.10.1. Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети.....	58
Таблица 1.2.1.12.1. Проектный и установленный топливный режим источников тепловой энергии.....	58
Таблица 1.2.1.13.1. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии .....	59
Таблица 1.3.1.2 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а за 2022 год разработки схемы теплоснабжения. ....	60
Таблица 1.3.1.3. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а за 2022год разработки схемы теплоснабжения.....	61
Таблица 1.3.1.4 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1 за 2022год разработки схемы теплоснабжения .....	61
Таблица 1.3.1.5 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения .....	61
Таблица 1.3.1.6. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1 за 2022год разработки схемы теплоснабжения.....	61
Таблица 1.3.1.7 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО УК «АККТиВ» котельной, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения.....	62
Таблица 1.3.1.8 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО УК «АККТиВ» котельной, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения.....	62
Таблица 1.3.1.9. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО УК «АККТиВ» котельной, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения .....	62
Таблица 1.3.1.10 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» Топочной, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения.....	63

Таблица 1.3.1.11 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» Топочной, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения.....	63
Таблица 1.3.1.12. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» Топочной, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения .....	63
Таблица 1.2.1.15.1. Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии на 2021 год .....	64
Таблица 1.3.13.1. Утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2022год .....	76
Таблица 1.3.17.1. Анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах.....	77
Таблица 1.4.1 Описание зон действия источников тепловой энергии .....	79
Рисунок 1.4.1. Зоны действия источников тепловой энергии .....	80
Таблица 1.5.2.1. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	81
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 .....	82
Таблица 1.5.4.1. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, тыс. Гкал.....	84
Таблица 1.5.5.1 Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление .....	85
Таблица 1.5.6.1 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии, Гкал/ч .....	85
Таблица 1.6.1.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения, Гкал/ч.....	87
Таблица 1.6.2.1. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, Гкал/ч .....	89
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.....	90

Таблица 1.7.2.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения .....	92
Таблица 1.8.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии за 2021 год.....	96
Таблица 1.8.1.2. Топливный баланс систем теплоснабжения поселения.....	97
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 .....	99
Таблица 1.8.6.1. Описание преобладающего в сельском поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении .....	99
Таблица 1.9.1.1 Сведения об отказах на тепловых сетях, в разрезе источников тепловой энергии.....	100
Таблица 1.9.1.2. Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от источника тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии .....	100
Таблица 1.9.1.3. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии .....	101
Таблица 1.9.3.1. Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации.....	102
Таблица 1.10.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии ООО ИК «МКС».....	106
Таблица 1.10.2. Техничко-экономические показатели ООО УК «Актив».....	106
Таблица 1.10.3. Техничко-экономические показатели ООО «Центр» .....	107
Таблица 1.11.1.1 Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию ООО ИК «МКС» (без НДС), руб./Гкал .....	108
Таблица 1.11.1.2 Количество отпущенной тепловой энергии ООО ИК «МКС», тыс. Гкал.....	108
Таблица 1.11.1.3. Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию по сельскому поселению, руб./Гкал .....	108
Таблица 1.11.1.4. Прочие средние тарифы на территории сельского поселения (без НДС), руб./Гкал .....	108
Таблица 1.11.2.1. Плата за подключение к системе теплоснабжения .....	109
Таблица 2.1.1. Тепловая нагрузка в сельском поселении за 2021 год, Гкал/ч..	111
Таблица 2.2.1. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии с	



разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий.....	111
Таблица 2.2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления.....	112
Таблица 2.2.3. Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения.....	112
Таблица 2.2.4. Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения .....	113
Таблица 2.2.5. Снос (вывод из эксплуатации) жилых зданий с общей площадью фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения.....	113
Таблица 2.3.1. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.....	115
Таблица 2.4.1. 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 .....	115
Таблица 2.5.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления.....	120
Таблица 4.1.1. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии .....	123
Таблица 6.5.1. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....	130
Таблица 10.1.1. Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) .....	146
Таблица 10.1.2. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными).....	146
Таблица 10.1.3. Расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными).....	147
Таблица 10.1.4. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)..	147
Таблица 10.1.5. Прогнозные значения максимального часового расхода натурального топлива источниками тепловой энергии (котельными).....	148

Таблица 10.4.1. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	149
Таблица 10.5.1. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении .....	150
Таблица 10.5.2. Доля преобладающего в поселении вида топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении .....	153
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 .....	157
Таблица 11.4.1. Значения коэффициентов.....	158
Таблица 11.4.2. Расстояния между тепловыми камерами в метрах и место их расположения.....	158
Таблица 12.1.1. Расчет цен в соответствии с укрупненными нормативами цен строительства.....	161
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.....	161
Таблица 13.1. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии, ТСО и в целом по сельскому поселению .....	169
Таблица 15.1.1 Реестр систем теплоснабжения .....	168
Таблица 16.2.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	184
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.....	194
Таблица П4.1. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, тыс. руб. ....	202

Таблица П4.2. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии, тыс. руб. ....	202
Таблица П4.3. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, тыс. руб. ....	202
Таблица П5.1. Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям .....	210
Таблица П6.1 Гидравлические расчеты тепловых сетей .....	214

### Аннотация

В состав схемы теплоснабжения Саргазинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области (далее – сельское поселение) входят утверждаемая часть, обосновывающие материалы с десятью приложениями.

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 УК «АККТиВ», в том числе следующие документы и источники информации:

- 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;
- Данные с официального сайта Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

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.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности — равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определённый интервал времени.

#### Список сокращений

ВБР – вероятность безотказной работы

ВПУ – водоподготовительная установка

ГВС – горячее водоснабжение

ЕТО – единая теплоснабжающая организация

КПД – коэффициент полезного действия

МКД – многоквартирный дом

НДС – налог на добавленную стоимость

НТД - Нормативно-техническая документация

НЦС – норматив цены строительства

ООО – общество с ограниченной ответственностью

ПУ – прибор учета

ППР - планово-предупредительный ремонт

РОУ – редуционно-охлаждающая установка

СНиП - Строительные нормы и правила

СП – свод правил

ТК- тепловая камера

ТСО – теплоснабжающая организация

ул. – улица

УРУТ – удельный расход условного топлива



УТМ – установка тепловой мощности

ЦТП – центральный тепловой пункт

СТ. – станция

ед. – единица

Гкал - гигакалория

Гкал/ч - гигакалория в час

°С – градус Цельсия

м в. ст. – миллиметр водяного столба

кг у.т./ Гкал – килограмм условного топлива на гигакалорию

м – метр

мм - миллиметр

МВт – мегаватт

кв.м. – квадратный метр

т.у.т – тонна условного топлива

тонн/ч – тонн в час

ч – час

тыс.куб.м. – тысяч кубических метров

тыс. тут - тысяч тонн условного топлива

куб. м./ч – кубических метров в час

кВт - киловатт

кВт-ч/Гкал – киловатт в час на гигакалорию

кгс/кв.см – килограмм-сила на квадратный сантиметр

ккал/куб.м. – килокалория на кубический метр

Утверждаемая часть схемы теплоснабжения Саргазинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2034 года

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

По состоянию на 2022год в сельском поселении централизованное теплоснабжение потребителей осуществляет 3 теплоснабжающие организации (ООО ИК «МКС», ООО «Центр», ООО УК «АККТиВ»), которые эксплуатируют 4 источника тепловой энергии на территории сельского поселения. На территории сельского поселения установлен статус единой теплоснабжающей организации для ООО УК «АККТиВ».

Приросты отапливаемой площади строительных фондов представлены в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1. Приросты отапливаемой площади строительных фондов

№ пп	Наименование муниципального образования	Ед. измерения	2022-2024 годы	2025-2034 годы
1	Саргазинское сельское поселение	Тыс. кв.м.	0.0	0.0
1.1	Многоквартирные дома	Тыс. кв.м.	0.0	0.0
1.2.	Индивидуальные жилые дома	Тыс. кв.м.	0.0	0.0

№ пп	Наименование муниципального образования	Ед. измерения	2022-2024 годы	2025-2034 годы
1.3.	Общественные здания	Тыс. кв.м.	0.0	0.0
1.4.	Производственные здания	Тыс. кв.м.	0.0	0.0

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

Существующие и перспективные 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 поселению

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки определяется как частное от деления расчетной тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям системы теплоснабжения, на площадь зоны действия системы теплоснабжения представленная в таблице 1.4.1.

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

В таблице 2.1.1. приводится актуальный перечень теплоснабжающих организаций, учтенных в текущей актуализации.

Таблица 2.1.1. Актуальный перечень теплоснабжающих организаций

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Статус ЕТО	Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети		
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	п. Саргазы	ООО ИК «МКС»	ООО УК «АККТиВ»	Утвержден	I
Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	п. ст. Смолино	ООО «Центр»	ООО «Центр»	Не утвержден	II
Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	п. М. Сосновка	ООО УК «АКК-ТиВ»	ООО УК «АККТиВ»	Утвержден	III

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Статус ЕТО	Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети		
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	п. Саргазы	ООО ИК «МКС»	ООО ИК «МКС»	Не утвержден	IV

I технологическая зона

Технологическая зона Котельной, п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а установлена в границах ул. Мира, Садовая, Лесная, Ленина, Набережная, Мичурина.

II технологическая зона

Технологическая зона Котельной, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1 установлена в границах Саргазинской СОШ.

III технологическая зона

Технологическая зона котельной, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1 установлена в границах улицы Березовая.

IV технологическая зона

Технологическая зона топочной, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1 установлена в границах одного жилого дома по ул. Дорслужбы, 1.



## 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 2.3.1.

## 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

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения невозможно рассчитать без использования электронной модели, которая в рамках данной схемы теплоснабжения не разрабатывается.











### 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

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 2422метра в связи с 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. 4.1. данной Главы.

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

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

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, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии не предусмотрены.

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 предусмотрены.

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

Источники тепловой энергии 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 предусмотрены.

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

Не предусмотрены.

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 предусмотрены.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется централизованно. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом. Режим работы - сезонный.

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется централизованно. Температурный график от котельных – 85/60оС, 95/70оС.

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии представлены в таблице 2.3.1.

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

Не предусматриваются 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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах сельского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

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

Не предусматривается

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

Не предусматривается

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

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

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

В данной актуализации Схемы теплоснабжения не рассматриваются варианты перехода на закрытую систему горячего водоснабжения.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабже-

ния, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В данной актуализации Схемы теплоснабжения не рассматриваются варианты перехода на закрытую систему горячего водоснабжения.

#### 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

Природный газ на источники тепловой энергии поступает от ГРС.

Основное топливо источников сельского поселения – природный газ.

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).

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников

тепловой энергии на каждом этапе представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

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 схемы теплоснабжения.

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

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе - выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения, имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социально-значимой.

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)

Статус ЕТО установлен для ООО УК «АККТиВ».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зоны теплоснабжающей организации ООО УК «АККТиВ» с утвержденным статусом ЕТО:

I технологическая зона

Технологическая зона Котельной, п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а установлена в границах ул. Мира, Садовая, Лесная, Ленина, Набережная, Мичурина.

### III технологическая зона

Технологическая зона котельной, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1 установлена в границах улицы Березовая.

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 праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;
- 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		Статус ЕТО	Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети		
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	п. Саргазы	ООО ИК «МКС»	ООО УК «АКК-ТиВ»	Утвержден	I
Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	п. ст.Смолино	ООО «Центр»	ООО «Центр»	Не утвержден	II
Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	п. М.Сосновка	ООО УК «АКК-ТиВ»	ООО УК «АКК-ТиВ»	Утвержден	III
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	п. Саргазы	ООО ИК «МКС»	ООО ИК «МКС»	Не утвержден	IV

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 бесхозяйным тепловым сетям

Бесхозяйные тепловые сети не выявлены.

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) сельского 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 источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России

На территории сельского поселения не планируется строительство генерирующих объектов.



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

Указанные решения не предусмотрены.

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

Указанные решения не предусмотрены.

Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения представлены в таблице 13.1 в Обосновывающих материалах к Схеме теплоснабжения

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

Ценовые (тарифные) последствия не рассчитываются ввиду финансирования мероприятий бюджетными средствами.

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Саргазинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2034 года

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

В зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории сельского поселения входит шесть источников тепловой энергии.

На территории сельского поселения 4 эксплуатационные зоны:

I эксплуатационная зона

В данной зоне представлена 1 теплоснабжающая организация ООО ИК «МКС» и одна теплосетевая организация ООО УК «АККТиВ». В данной зоне задействован 1 источник тепловой энергии. Эксплуатационная зона совпадает с зоной обслуживания ЕТО.

На территории сельского поселения установлен статус единой теплоснабжающей организации для ООО УК «АККТиВ» в п. Саргазы и п. М. Сосновка.

II эксплуатационная зона

В данной зоне представлена 1 теплоснабжающая и теплосетевая организация – ООО «Центр». В зоне задействован 1 источник тепловой энергии. Статус ЕТО не установлен.

III эксплуатационная зона

В данной зоне представлена 1 теплоснабжающая и теплосетевая организация – ООО УК «АККТиВ». В зоне задействован 1 источник тепловой энергии. Статус ЕТО установлен.

IV эксплуатационная зона

В данной зоне представлена 1 теплоснабжающая и теплосетевая организация – ООО ИК «МКС». В зоне задействован 1 источник тепловой энергии. Статус ЕТО установлен.

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

Таблица 1.1.1.1. Сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Статус ЕТО	Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети		
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	п. Саргазы	ООО ИК «МКС»	ООО УК «АКК-ТиВ»	Утвержден	I
Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	п. ст. Смолино	ООО «Центр»	ООО «Центр»	Не утвержден	II
Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	п. М. Сосновка	ООО УК «АКК-ТиВ»	ООО УК «АКК-ТиВ»	Утвержден	III
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	п. Саргазы	ООО ИК «МКС»	ООО ИК «МКС»	Не утвержден	IV

I технологическая зона

Технологическая зона в п. Саргазы установлена в границах ул. Мира, Садовая, Лесная, Ленина, Набережная, Мичурина.

II технологическая зона

Технологическая зона в п. ст. Смолино установлена в границах Саргазинской СОШ.

III технологическая зона

Технологическая зона в п. М. Сосновка установлена в границах улицы Березовая.

IV технологическая зона

Технологическая зона в п. Саргазы установлена в границах многоквартирного дома по ул. Дорслужбы, 1.

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 Саргазинского сельского поселения.

При проведении кадастрового зонирования территории сельского поселения выделяются структурно-территориальные единицы - кадастровые зоны и кадастровые кварталы.

Кадастровые зоны выделяются, как правило, включенных в сельскую

черту дополнительных территорий.

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

Кадастровый номер 74:19:200\*<sup>1</sup> (74 – Челябинская область, 19 – Сосновский район, 200\* - Саргазинское сельское поселение), изображено на рисунке 1.1.3., в соответствии с приложением 25 Методических рекомендаций.

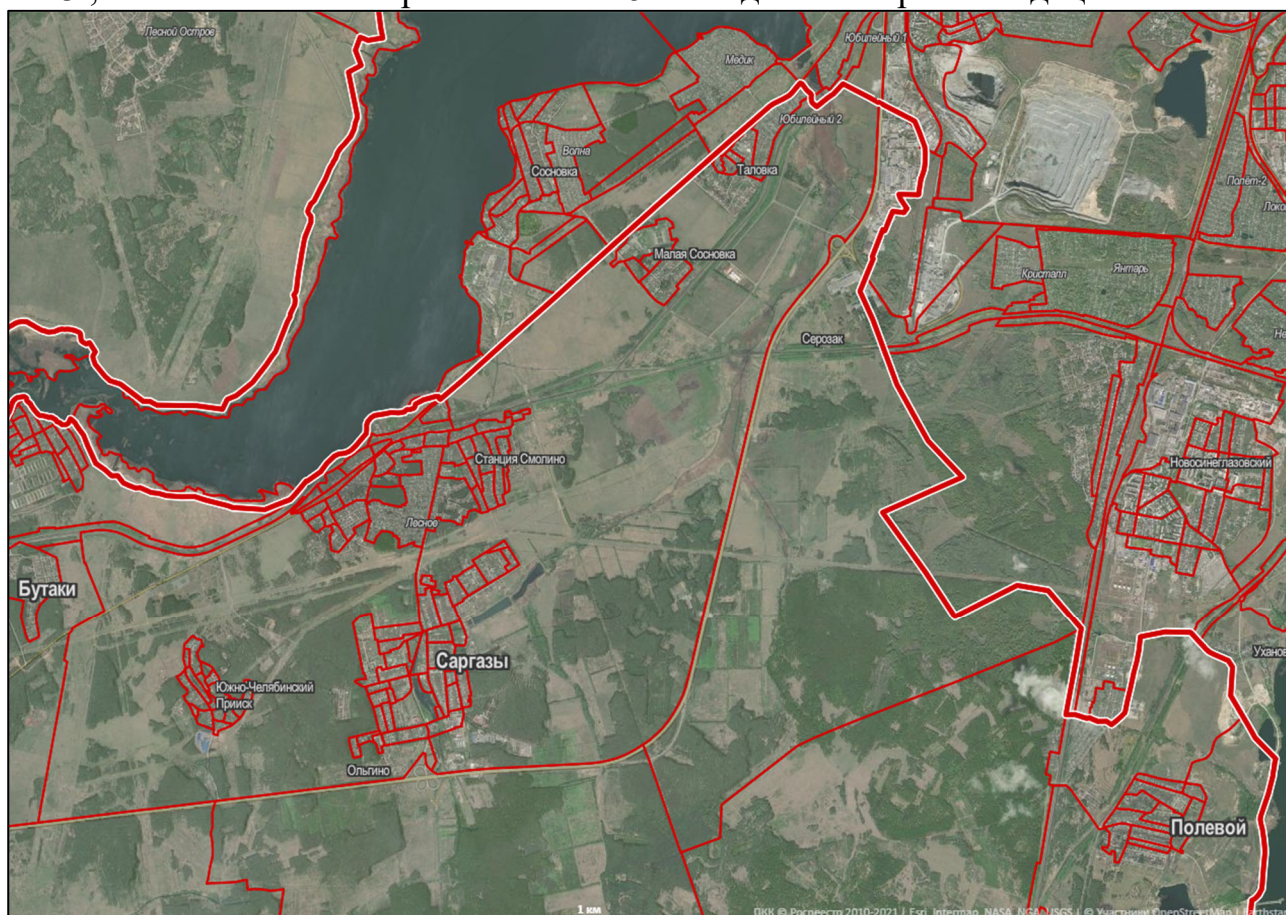


Рисунок 1.1.3. Кадастровое деление Саргазинского сельского поселения

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

Теплоснабжающая организация ООО ИК «МКС» осуществляет управление основным оборудованием, входящими в состав источника тепловой энергии п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а, объем поставки тепловой энергии осуществляется теплосетевой организации ООО УК «АККТиВ», которая в свою очередь осуществляет теплоснабжение конечных потребителей по прямым договорам.

Остальные теплоснабжающие организации осуществляют деятельность по прямым договорам с конечными потребителями.

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

<sup>1</sup> <https://pkk.rosreestr.ru/> - официальный сайт. Публичная кадастровая карта Российской Федерации

Зоны действия источников тепловой энергии п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1 и Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1.

#### 1.1.4. Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории сельского поселения отсутствуют.

#### 1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

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

По состоянию на 2022 год населенные пункты газифицированы. Развитие системы газоснабжения, привело к тенденции перехода индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов от централизованного теплоснабжения на индивидуальное теплоснабжение с применением газовых теплогенераторов.

### Часть 2 Источники тепловой энергии

#### 1.2.1. Прочие котельные

1.2.1.1. Указание структуры и технических характеристик основного оборудования котельных

Указание структуры и технических характеристик основного оборудования котельных на 2022год, в соответствии с таблицей П10.1 приложения №10 Методических указаний, представлено в таблице 1.2.1.1.1.

1.2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных, в соответствии с таблицей П10.2 приложения №10 Методических указаний за 2021год, представлены в таблице 1.2.1.2.1.

Таблица 1.2.1.2.1. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных за 2021год

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
1	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	2.63	0.00	2.63	0.04	2.59
2	Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	0.16	0.00	0.16	0.00	0.16

№ пп	Наименование и адрес источ- ника тепловой энергии	Тепловая мощность котлов установ- ленная	Ограни- чения установ- ленной тепловой мощно- сти	Тепловая мощность котлов распола- гаемая	Затраты тепловой мощности на соб- ственные нужды	Тепло- вая мощ- ность котель- ной нетто
3	Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	0.60	0.00	0.60	0.00	0.60
4	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	0.08	-	0.08	0.00	0.08
Итого:		3.47	0.00	3.47	0.04	3.43

Таблица 1.2.1.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельных на 2022год

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки 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, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	Термотехник ТТ50	2	2013	1.315	2.63	156.3 154.5	91.0 91.0	158.13	-
2	Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	Slim 1.620 iN	3	2013	0.053	0.16	151.0 151.0 151.0	94.5 94.5 94.5	151.0	-
3	Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	Vitoplex 200	2	2018	0.301	0.602	149.0 149.0	96.7 96.7	149.0	-
4	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	Водогрейный котел	2	2022	0.04	0.08	150.0	94.0	150.0	-
	Всего:		9			3.47				

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

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных в соответствии с таблицей П10.3 приложения №10 Методических указаний представлен в таблице 1.2.1.3.1.

Таблица 1.2.1.3.1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных на 2021год

№ пп	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
1	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	7890.62	120.10	7770.61	Природный газ	1098.6
2	Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	332.97	0.00	332.97	Природный газ	155.8
3	Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	784.17	0.00	784.17	Природный газ	116.5
4	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	0.00	0.00	0.00	Природный газ	0.00
Итого:		9007.76	120.10	8887.75	-	1370.9

1.2.1.4. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов котельных

Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов котельных представлен в таблице 1.2.1.4.1.

Таблица 1.2.1.4.1. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов котельных

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип котла	Кол-во котлов	Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования	Дата обследования котлов	Год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса
Основной вид топлива – природный газ						

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип котла	Кол-во котлов	Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования	Дата обследования котлов	Год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса
1	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	Термотехник ТТ50	1	2013	-	-
		Термотехник ТТ50	1	2013	-	-
2	Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	Slim 1.620 iN	1	2013	-	-
		Slim 1.620 iN	2	2013	-	-
3	Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	Vitoplex 200	1	2018	-	-
		Vitoplex 200	1	2018	-	-
4	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	Vitoplex 100 PVI	1	2022	-	-
		Vitoplex 100 PVI	1	2022	-	-

1.2.1.5. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от котельных  
 Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется централизованно.  
 Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом.  
 Режим работы - сезонный.

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется централизованно.  
 Температурный график от котельных – 85/60оС, 95/70оС.

1.2.1.6. Описание схемы выдачи тепловой мощности котельных  
 Графическое отображение схемы выдачи тепловой мощности котельных не представлено.

1.2.1.7. Среднегодовая загрузка оборудования котельных  
 Среднегодовая загрузка оборудования котельных 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 котельных

№ источника тепловой энергии	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2021 год	
			Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, ч.
1	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	2.63	7890.62	-



№ источника тепловой энергии	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2021 год	
			Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, ч.
2	Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	0.16	332.97	-
3	Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	0.602	784.17	
4	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	0.08	0.00	
Итого:		3.47	9007.76	-

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

Учет тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в водяные тепловые сети отсутствует.

1.2.1.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств представлена в таблице 1.2.1.9.1.

Таблица 1.2.1.9.1. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств представлена

Наименование и адрес котельной	Вид водоподготовки	Марка	Производительность, куб.м/ч	Дополнительное оборудование
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	Автоматическая установка умягчения периодического действия	SXT 1054-5600	1.8	
Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	Установка На-катионирования	TS91-12М	2	Насос-дозатор (DLX-VFT/MB-2-10, Q=2л/ч, 0,037кВт), бак подпиточный «aquatech» V=200л, бак для раствора соли - 1ед.
Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	Автоматическая установка умягчения периодического действия	Hydrotech SSF 0844-5600SEM	0.8	Комплекс пропорционального дозирования

Наименование и адрес котельной	Вид водоподготовки	Марка	Производительность, куб.м/ч	Дополнительное оборудование
				Hydrotech DS601E151

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

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Прекращение теплоснабжения, ед.	Восстановление теплоснабжения, час
2021 год			
1	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	0	0
2	Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	0	0
3	Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	0	0
4	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	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 котельных, 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

№ источника ТЭ	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т у. т.
			2021 год	2021 год
1	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	Природный газ	8050.00	1098.63
2	Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	Природный газ	8050.00	155.77

№ источника ТЭ	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т у. т.
			2021 год	2021 год
3	Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	Природный газ	8050.00	116.5
4	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	Природный газ	8000.000	0.00
Всего природный газ			-	1370.9
Итого				1370.9

#### 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.
			2021год	2021год
1	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	-	-	-
2	Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	-	-	-
3	Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	-	-	-
4	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	-	-	-
Итого		-	-	-

#### 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 котельных в поселении, городских округах, городах федерального значения, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения

Описание эксплуатационных показателей функционирования источников тепловой энергии в 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 п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а за 2022год разработки схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО ИК «МКС» котельной п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а за 2022год разработки схемы теплоснабжения.

№ пп	Условный диаметр, м	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	0,025	205.01	10.24
2	0,04	105.3	8.42
3	0,05	618.46	61.84
4	0,08	538.14	86.10
5	0,1	554.25	110.85
6	0,125	654.21	163.55
7	0,15	785.26	235.57
8	0,25	428.82	214.41
	Общий итог	3889.45	891.00

В таблице 1.3.1.2 представлены способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а за 2022год разработки схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.2 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а за 2022 год разработки схемы теплоснабжения.

№ пп	Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Надземная	2247.4	612.6695
2	Подземная бесканальная	1641.05	278.34
	Общий итог	3889.45	891.00

В таблице 1.3.1.3 представлено распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а за 2022год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.3. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» котельной п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а за 2022год разработки схемы теплоснабжения

№ пп	Год прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	от 1959 года до 1987года	3889.45	891.00
	Общий итог	3889.45	891.00

В таблице 1.3.1.4 представлена общая характеристика тепловых в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1 за 2022год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.4 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1 за 2022год разработки схемы теплоснабжения

№ пп	Условный диаметр, м	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	0.04	20.5	1.64
2	0.05	20.5	2.05
	Итого	41.0	3.69

В таблице 1.3.1.5 представлены способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.5 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

№ пп	Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Надземная	0.00	0.00
2	Подземная бесканальная	41.0	3.69
	Итого	41.0	3.69

В таблице 1.3.1.6 представлено распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1 за 2022год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.6. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1 за 2022год разработки схемы теплоснабжения

№ пп	Год прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	С 2004года	41.0	3.69
	Общий итог	41.0	3.69

В таблице 1.3.1.7 представлена общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО УК «АККТиВ» котельной, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.7 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО УК «АККТиВ» котельной, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

№ пп	Условный диаметр, м	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	0.063	304.00	54.41
2	0.1	89.00	17.80
	Итого	393.00	72.21

В таблице 1.3.1.8 представлены способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО УК «АККТиВ» котельной, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.8 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО УК «АККТиВ» котельной, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

№ пп	Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Надземная	352.00	67.04
2	Подземная канальная	41.00	5.166
	Итого	393.00	72.21

В таблице 1.3.1.9 представлено распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО УК «АККТиВ» котельной, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.9. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО УК «АККТиВ» котельной, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

№ пп	Год прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	С 2004года	393.00	72.21
	Общий итог	393.00	72.21

В таблице 1.3.1.10 представлена общая характеристика тепловых сетей в

зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» Топочной, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.10 Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» Топочной, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

№ пп	Условный диаметр, м	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	0.05	15.00	3.00
	Итого	15.00	3.00

В таблице 1.3.1.11 представлены способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» Топочной, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.11 Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» Топочной, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

№ пп	Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Подземная канальная	15.00	3.00
	Итого	15.00	3.00

В таблице 1.3.1.12 представлено распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» Топочной, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.12. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО ИК «МКС» Топочной, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1 за 2022 год разработки схемы теплоснабжения

№ пп	Год прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	С 2004года	15.00	3.00
	Общий итог	15.00	3.00

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

Карта тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлено на рисунке 1.3.2.1.

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

Таблица 1.2.1.15.1. Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии на 2021 год

Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1
		2021 год	2021 год	2021 год	2021 год
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов источника тепловой энергии	лет	10	10	4	0
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	158.13	151.0	149.0	150.0
Собственные нужды	%	0.06	0.00	0.00	0.00
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	158.0	151.0	149.0	150.0
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	нд	нд	нд	нд
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	Куб.м./Гкал	нд	нд	нд	нд
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-	-	-	-
Доля источников тепловой энергии, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	0.00	0.00	0.00	0.00
Доля источников тепловой энергии, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	0.00	0.00	0.00	0.00



Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1
		2021 год	2021 год	2021 год	2021 год
Доля источников тепловой энергии, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	25.00	25.00	25.00	0.00
Доля автоматизированных источников тепловой энергии без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	100.00	100.00	100.00	100.00
Доля автоматизированных источников тепловой энергии без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	100.00	100.00	100.00	100.00
Общая частота прекращений теплоснабжения от источников тепловой энергии	1/год	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от источников тепловой энергии	ч.	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0
Вид резервного топлива		-	-	-	-
Расход резервного топлива	т у. т	-	-	-	-

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.

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

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

Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников тепловой энергии независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания. Секционирующие задвижки находятся на трубопроводах тепловых сетей наружной, подземной прокладки и на ответвлениях к потребителям. Их количество, соответствует нормативным показателям, исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двухтрубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, соответствуют СНиП<sup>2</sup>.

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

Для обслуживания задвижек используют тепловые камеры в подземном исполнении.

Сборные железобетонные камеры состоят из трех элементов: верхнего (плиты перекрытия), среднего и нижнего блоков. Камеры тепловых сетей и соответственно плиты перекрытия имеют большие размеры из-за габаритной узлов теплосети.

Центральные тепловые пункты не представлены.

Характеристика оборудования насосных станций теплосетевой организации.

---

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



Рисунок 1.3.2.1. Карта тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

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

Отпуск тепловой энергии в сеть от котельной осуществляется путем качественного-количественного регулирования по нагрузке отопления согласно установленным температурным графикам. Существующие фактические температурные графики - 85/60°C и 95/70°C. Температурные графики являются обоснованными.

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

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

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 утвержденному температурному графику.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлический расчет тепловых сетей представлен в Приложении 6 обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Пьезометрические графики тепловых сетей не разрабатывались ввиду отсутствия электронной модели.

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

Аварийные ситуации не выявлены.

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

Аварийные ситуации не выявлены.

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

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепловых сетей от котельных.

В условиях ограниченного финансирования целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики.

---

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

Опрессовочные испытания на прочность повышенным давлением

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

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

Организация и планирование ремонта теплотехнического оборудования.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Все виды испытаний проводятся отдельно.

На каждый вид испытаний составляется рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

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

Рабочая программа содержит следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;

---

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

- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания:

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

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, проводится после капитального ремонта до начала отопительного периода.

Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепловой энергии при отключенных водонагревательных установках источника тепловой энергии, отключенных системах теплоснабжения. Тепловые сети испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепловой энергии и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети испытывается пробным давлением, минимальное значение которого составляет 1,25 рабочего давления.

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

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

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепловой энергии.

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

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

пробного давления до рабочего.

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

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

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до систем теплоснабжения. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру принимаются максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике тепловой энергии.

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

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

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водяные подогреватели.

На время температурных испытаний от тепловой сети отключаются:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

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

Техническое обслуживание и ремонт

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка,



смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов). Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

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

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

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

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

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (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 отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

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

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах);

- расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

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

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

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

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

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

выполнения соответствующих расчетов.

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

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

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

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

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

- правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013года №1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя»);
- договорами на теплоснабжение и Правилами содержания общедомового имущества в многоквартирном доме (утв. Постановлением Правительства РФ от 13 августа 2006года №491) - в части определения границ расчетного участка трубопровода;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», температурный график работы тепловой сети, фактические температуры наружного

воздуха - в части установления параметров работы расчетного участка трубопровода;

- акт осмотра состояния тепловой изоляции трубопроводов на балансе у абонента (при необходимости) - в части установления фактического состояния изоляции трубопровода.

В таблице 1.3.13.1. представлены утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой на 2022год.

Таблица 1.3.13.1. Утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2022год

Показатель	Ед. изм.	Значение на 2022год
Теплоноситель - вода		
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а		
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	Гкал	0.00
Нормативы технологических потерь теплоносителя	куб.м.	0.00
Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1		
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	Гкал	0.00
Нормативы технологических потерь теплоносителя	куб.м.	0.00
Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1		
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	Гкал	0.00
Нормативы технологических потерь теплоносителя	куб.м.	0.00
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1		
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	Гкал	0.00
Нормативы технологических потерь теплоносителя	куб.м.	0.00

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

Уровень фактических тепловых потерь в тепловых сетях может быть определен как разность между объемом тепловой энергией, отпускаемой в тепловые сети по прибору учёта и фактическим объемом тепловой энергии, реализованной потребителям (при условии, что все потребители оснащены приборами учёта тепловой энергии).

На территории сельского поселения приборы учета не установлены.

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 теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

Способ регулирования тепловой нагрузки от источников тепловой энергии

- центральное, качественное, согласно температурному графику теплоносителя.

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>5</sup>.

Таблица 1.3.17.1. Анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах

№ пп	Наименование сельского поселения	Помещения многоквартирных домов		
		Количество МКД, в которые поставляется тепловая энергия	Количество МКД, оснащенных ПУ	Процент МКД, оснащенных ПУ, %
1	Саргазинское сельское поселение	22	3	13,60

Информация о планах по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствует.

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 Саргазинского сельского поселения и диспетчерскими службами управляющих компаний по вопросам состояния и качества работы магистральных тепловых сетей и внутридомовых систем теплоснабжения и параметров теплоносителя на входе в многоквартирные дома.

Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается в Администрацию Саргазинского сельского поселения или эксплуатирующую организацию для вызова аварийной бригады, которая оперативно выезжает на место нештатной ситуации. Ликвидация аварийных ситуаций на тепловых сетях осуществляется персоналом привлеченных подрядных организаций в соответствии с внутренними организационно распорядительными документами. При планировании проведения ремонтных работ на 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 до-

<sup>5</sup> dom.gosuslugi.ru - Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства

ступом 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 тепловые пункты, насосные станции отсутствуют.

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 бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозяйные объекты не выявлены.

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

Энергетические характеристики тепловых сетей не представлены.

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 шесть зон действия источников тепловой энергии:

I технологическая зона

Технологическая зона в поселке Саргазы установлена в границах ул. Мира, Садовая, Лесная, Ленина, Набережная, Мичурина.

II технологическая зона

Технологическая зона в п. ст. Смолино установлена в границах Саргазинской СОШ.

III технологическая зона

Технологическая зона в п. М. Сосновка установлена в границах улицы Березовая.

IV технологическая зона

Зона действия в п. Саргазы определена многоквартирным домом по ул. Дорслужба, 1.

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.

На рисунке 1.4.1. изображены существующие зоны действия источников тепловой энергии.

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

Таблица 1.4.1 Описание зон действия источников тепловой энергии

№ пп	Наименование показателя	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1
		2021 год	2021 год	2021 год	2021 год
1	Наименование ТСО	ООО ИК «МКС»	ООО «Центр»	ООО УК «АК-КТиВ»	ООО ИК «МКС»
2	Площадь зоны действия, Га	42.3	1.01	4.1	-
3	Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м	2500.0	15.0	180.0	-
4	Суммарная договорная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч	2.786	0.137	0.278	-
5	Материальная характеристика сетей, кв. м.	891.00	3.69	72.21	-
6	Материальная характеристика тепловой сети к расчетной тепловой нагрузке, кв. м./Гкал/ч	319.81	26.93	259.74	-

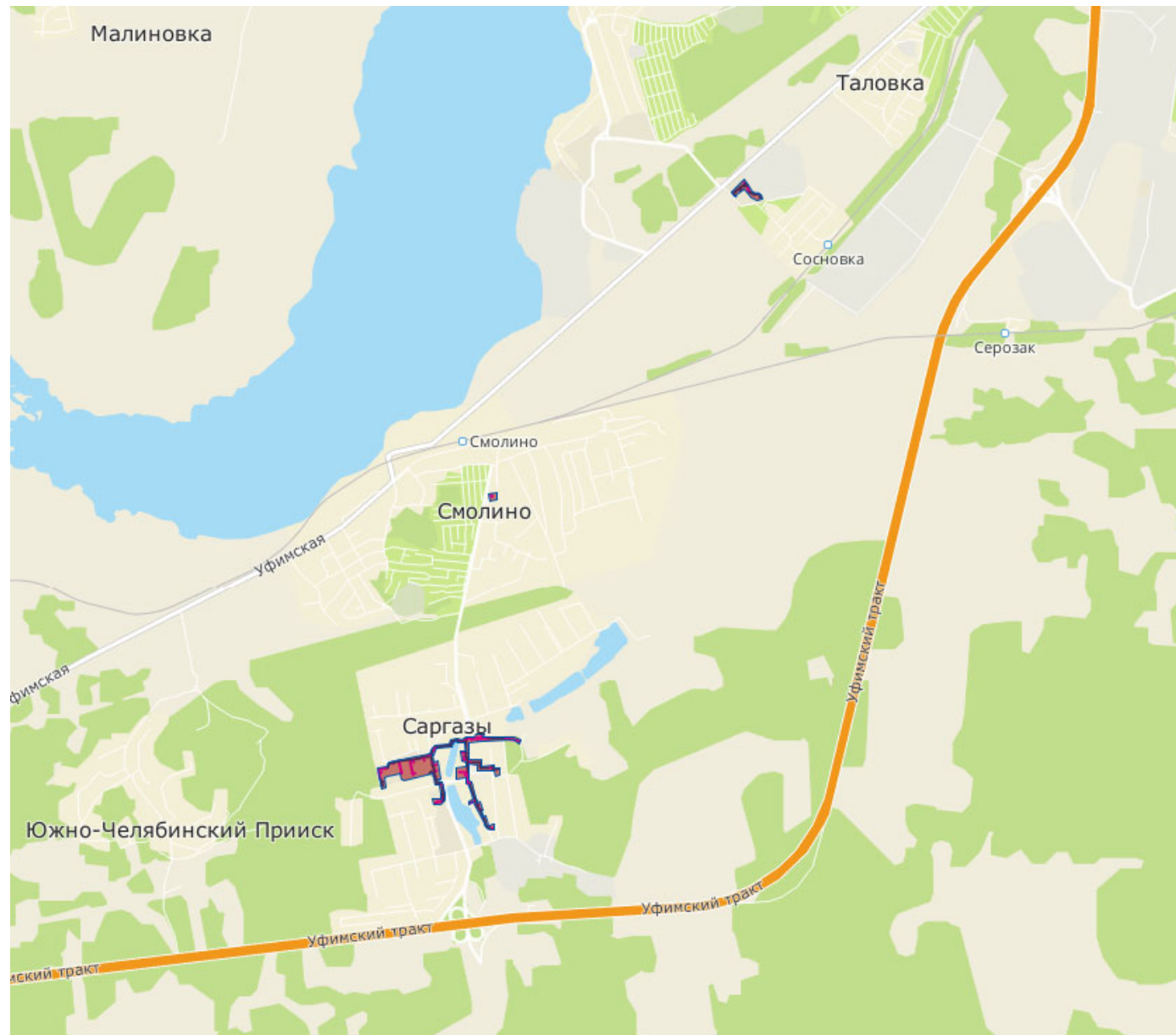


Рисунок 1.4.1. Зоны действия источников тепловой энергии



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

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

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.

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

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

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

Наименование показателя	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1
Нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	2.826	0.137	0.278	0.08

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

Переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии является переустройством жилого помещения. Порядок переустройства жилых помещений установлен главой 4 Жилищного кодекса Российской Федерации<sup>6</sup>. Для проведения переустройства жилого помещения собственник данного помещения должен обратиться в орган, осуществляющий согласование, по месту нахождения переустраиваемого жилого помещения непосредственно либо через многофункциональный центр. Решение о согласовании или об отказе в согласовании принимается органом, осуществляющим согласование, на основании документов, определенных ЖК РФ.

<sup>6</sup> Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 года №188-ФЗ

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

Номер кадастрового квартала	Нагрузка на отопление, Гкал/ч	Нагрузка на Вентиляцию, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС, Гкал/ч
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	2.739	0.00	0.0465
74:19:2007014			
74:19:2007013			
74:19:2007019			
74:19:2007016			
74:19:2007024			
74:19:2007012	2.739	0.00	0.0465
Бюджетные потребители	0.452	0.00	0.00
Население	2.287	0.00	0.0465
Прочие потребители	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	0.1376	0.00	0.00
74:19:2007017	0.1376	0.00	0.00
Бюджетные потребители	0.1376	0.00	0.00
Население	0.00	0.00	0.00
Прочие потребители	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	0.278	0.00	0.00
74:19:2007026	0.278	0.00	0.00
Бюджетные потребители	0.00	0.00	0.00
Население	0.278	0.00	0.00
Прочие потребители	0.00	0.00	0.00
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	0.278	0.00	0.00
74:19:2001001	0.278	0.00	0.00
Бюджетные потребители	0.00	0.00	0.00
Население	0.278	0.00	0.00

Номер кадастрового квартала	Нагрузка на отопление, Гкал/ч	Нагрузка на Вентиляцию, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС, Гкал/ч
Прочие потребители	0.00	0.00	0.00

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

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

Отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выявлено.

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

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, тыс. Гкал

Номер кадастрового квартала	Величина потребления тепловой энергии за отопительный период	Величина потребления тепловой энергии за год
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	7.770	7.770
74:19:2007014 74:19:2007013 74:19:2007019 74:19:2007016 74:19:2007024 74:19:2007012	7.770	7.770
Бюджетные потребители	1.25	1.25
Население	6.520	6.520
Прочие потребители	0.00	0.00
Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	0.332	0.332
74:19:2007017	0.332	0.332
Бюджетные потребители	0.332	0.332
Население	0.00	0.00
Прочие потребители	0.00	0.00
Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	0.78418	0.78418

Номер кадастрового квартала	Величина потребления тепловой энергии за отопительный период	Величина потребления тепловой энергии за год
74:19:2007026	0.78418	0.78418
Бюджетные потребители	0.00	0.00
Население	0.78418	0.78418
Прочие потребители	0.00	0.00

За расчетные элементы территориального деления взяты кадастровые кварталы сельского поселения.

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

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

Таблица 1.5.5.1 Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	Расчетный период	Значение показателя
1	Отопление	Гкал/кв.м.	Январь	0.0560
2			Февраль	0.0478
3			Март	0.0439
4			Апрель	0.0298
5			Май	0.0026
6			Октябрь	0.0349
7			Ноябрь	0.0400
8			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

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	2021 год		
		Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Договорная нагрузка, Гкал/ч	Разница расчетной нагрузки к подключенной, Гкал/ч
1	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	2.786	2.786	-

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	2021 год		
		Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Договорная нагрузка, Гкал/ч	Разница расчетной нагрузки к подключенной, Гкал/ч
2	Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	0.1376	0.1376	-
3	Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	0.278	0.278	-
4	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	0.00	0.00	-
	Общий итог	3.2016	3.2016	-

#### 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 2021 год актуализации схемы теплоснабжения, в соответствии с Приложением 15 Методических рекомендаций.

Таблица 1.6.1.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателя	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1
	2021 год	2021 год	2021 год	2021 год
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2.63	0.16	0.60	0.00
Располагаемая тепловая мощность станции	2.63	0.16	0.60	0.00
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0.04	0.00	0.00	0.00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0.27	0.00	0.02	0.00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0.00	0.00	0.00	0.00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1.80	0.14	0.28	0.00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2.79	0.14	0.28	0.00
отопление	2.76	0.14	0.28	0.00
вентиляция				0.00
горячее водоснабжение	0.05	0.00	0.00	0.00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0.56	0.02	0.30	0.00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0.47	0.02	0.32	0.00
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-0.80	0.11	0.30	0.00
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-	-	-	0.00
Зона действия источника тепловой мощности, га	42.30	0.13	4.10	0.00

Наименование показателя	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1
	2021 год	2021 год	2021 год	2021 год
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0.07	1.05	0.07	0.00



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

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

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

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	2021 год			
		Тепловая мощность котельной нетто	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка	Потери мощности в тепловой сети	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто
1	Котельная, п. Саргазы, ул. Си-ренивая, 1а	2.590	1.840	0.27	0.48
2	Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	0.160	0.137	0.00	0.02
3	Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	0.602	0.278	0.02	0.30
4	Топочная, п. Саргазы, ул. Дор-служба, 1	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого		3.35	2.26	0.29	0.81

Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии показал отсутствие дефицита котельных.

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

Дефицит тепловой мощности имеет двойственную природу. При отсутствии приборного учёта потребленного тепла его количество определяется по проектным данным, которые часто значительно завышены. После установки узлов учёта тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей расчётный дефицит может снизиться до реального нуля.

Второе обстоятельство, которое может приводить к возникновению дефицита – это подключение новых потребителей, не обеспеченных мощностями на источнике теплоснабжения и большие потери в тепловых сетях.

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

Источником водоснабжения является центральный водопровод.

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., в соответствии с Приложением 16 Методических рекомендаций.

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

№ пп	Наименование показателя	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а						
1	Всего подпитка тепловой сети, куб.м./ч, в том числе:	3.1632	3.1632	3.1632	3.1632	3.1632
1.1.	нормативные утечки теплоносителя в сетях, куб.м./ч	3.1632	3.1632	3.1632	3.1632	3.1632
1.2.	сверхнормативный расход воды, куб.м./ч	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Расход воды на ГВС, куб.м./ч	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1						

№ пп	Наименование показателя	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	Всего подпитка тепловой сети, куб.м./ч, в том числе:	0.00675	0.00675	0.00675	0.00675	0.00675
1.1.	нормативные утечки теплоносителя в сетях, куб.м./ч	0.00675	0.00675	0.00675	0.00675	0.00675
1.2.	сверхнормативный расход воды, куб.м./ч	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Расход воды на ГВС, куб.м./ч	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1						
1	Всего подпитка тепловой сети, куб.м./ч, в том числе:	0.10875	0.10875	0.10875	0.10875	0.10875
1.1.	нормативные утечки теплоносителя в сетях, куб.м./ч	0.10875	0.10875	0.10875	0.10875	0.10875
1.2.	сверхнормативный расход воды, куб.м./ч	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Расход воды на ГВС, куб.м./ч	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1						
1	Всего подпитка тепловой сети, куб.м./ч, в том числе:	-	-	-	-	-
1.1.	нормативные утечки теплоносителя в сетях, куб.м./ч	-	-	-	-	-
1.2.	сверхнормативный расход воды, куб.м./ч	-	-	-	-	-
2	Расход воды на ГВС, куб.м./ч	-	-	-	-	-

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., в соответствии с Приложением 16 Методических рекомендаций.

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

№ пп	Наименование показателя	Единицы измерения	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а							
1	Производительность ВПУ	т/ч	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
2	Срок службы	лет	1	2	3	4	5
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	нд	нд	нд	нд	нд
4	Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	нд	нд	нд	нд	нд
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	3.1632	3.163	3.163	3.163	3.163
6	Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	3.1632	3.163	3.163	3.163	3.163
6.1.	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	3.1632	3.163	3.163	3.163	3.163
6.2.	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363
9	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-1.3632	-1.363	-1.363	-1.363	-1.363
10	Доля резерва	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1							

№ пп	Наименование показателя	Единицы измерения	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	Производительность ВПУ	т/ч	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
2	Срок службы	лет	1	2	3	4	5
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
4	Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0.00675	0.006	0.006	0.006	0.006
6	Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0.00675	0.006	0.006	0.006	0.006
6.1.	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0.00675	0.006	0.006	0.006	0.006
6.2.	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-
7	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	-	-	-	-
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	-	-
9	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994
10	Доля резерва	%	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1							
1	Производительность ВПУ	т/ч	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
2	Срок службы	лет	1	2	3	4	5
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-
4	Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	-	-	-	-	-

№ пп	Наименование показателя	Единицы измерения	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109
6	Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109
6.1.	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109
6.2.	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-
7	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	-	-	-	-
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	-	-
9	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0.691	0.691	0.691	0.691	0.691
10	Доля резерва	%	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4

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 за 2021год представлено в таблице 1.8.1.1., в соответствии с Приложением 17 Методических рекомендаций.

Топливный баланс систем теплоснабжения поселения за 2021год представлен в таблице 1.8.1.2., в соответствии с Приложением 17 Методических рекомендаций.

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

Резервный вид топлива на котельных является дизельное топливо.

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

Природный газ на источниках тепловой энергии поступает от ГРС. Основное топливо источников сельского поселения – природный газ.

До котельных сбыт газа осуществляет ООО «НОВАТЭК-Челябинск».

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

- $\text{CH}_4$  – 97,64%;
- $\text{C}_2\text{H}_6$  – 0,1%;
- $\text{C}_3\text{H}_8$  – 0,01%;
- $\text{CO}_2$  – 0,3%;
- $\text{H}_2\text{S}$  – отсутствует;
- $\text{N}_2$ +редкие газы – 1,95%;
- Плотность – 0,73 кг/куб. м. (при нормальных условиях).

Таблица 1.8.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии за 2021 год

№ пп	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. натурального топлива, тыс. куб.м.	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм <sup>3</sup> )
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а							
	2021 год						
1	Природный газ	0.0	952.0	952.0	1098.6	0.0	8050.0
	Итого				1098.6		
Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1							
	2021 год						
1	Природный газ	0.0	138.0	138.0	155.8	0.0	8050.0
	Итого				155.8		
Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1							
	2021 год						
1	Природный газ	0.0	101.0	101.0	116.5	0.0	8050.0
	Итого				116.5		
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1							
	2021 год						
1	Природный газ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Итого				0.00		





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 за 2021 год, т. условного топлива			Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
			На котельных на отпуск тепловой энергии	На ТЭЦ			
				На отпуск тепловой энергии	На отпуск электрической энергии		
- торф	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
щепа, пеллетты	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Возобновляемые энергоресурсы, в том числе:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Итого	0.00	1191.00	1370.90	0.00	0.00	0.00	-

## 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

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Доля от общего потребления топлива, %	Низшая теплота сгорания,
1	Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	Природный газ	100.00	8050.00
1.1		-	0.00	0.00
2	Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	Природный газ	100.00	8050.00
2.1.		-	0.00	0.00
3	Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	Природный газ	100.00	8050.00
3.1.		-	0.00	0.00
4	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	Природный газ	-	8050.00
4.1		-	0.00	0.00

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

№ пп	Наименование сельского поселения	Вид топлива	Доля от общего потребления топлива, %
1	Саргазинское сельское поселение	Природный газ	100.00
		-	0.00

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Развитие топливного баланса поселения не предусматривается.

## Часть 9 Надежность теплоснабжения

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

Сведения об отказах на тепловых сетях, в разрезе источников тепловой энергии представлены в таблице 1.9.1.1., в соответствии с Приложением 18 Методических рекомендаций.

Таблица 1.9.1.1 Сведения об отказах на тепловых сетях, в разрезе источников тепловой энергии

№ пп	Год раз-работки	Общее число отказов, ед.	Отказы в отопительный период, ед.	Отказы в период испытаний, ед.	Отказы в межотопительный период, ед.	Удельная повреждаемость тепловых сетей за прошедший год, ед/км*год	Удельная повреждаемость тепловых сетей за отопительный период, ед/км*год
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а							
1	2018 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2019 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2020 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2021 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1							
1	2018 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2019 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2020 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2021 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1							
1	2018 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2019 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2020 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2021 год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1							
1	2018 год	-	-	-	-	-	-
2	2019 год	-	-	-	-	-	-
3	2020 год	-	-	-	-	-	-
4	2021 год	-	-	-	-	-	-

Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от источника тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии представлена в таблице 1.9.1.2., в соответствии с Приложением 18 Методических рекомендаций.

Таблица 1.9.1.2. Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от источника тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии

№ пп	Год раз-работки	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а				
1	2018 год	0.00	0.00	0.00

№ пп	Год разработки	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
2	2019 год	0.00	0.00	0.00
3	2020 год	0.00	0.00	0.00
4	2021 год	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1				
1	2018 год	0.00	0.00	0.00
2	2019 год	0.00	0.00	0.00
3	2020 год	0.00	0.00	0.00
4	2021 год	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1				
1	2018 год	0.00	0.00	0.00
2	2019 год	0.00	0.00	0.00
3	2020 год	0.00	0.00	0.00
4	2021 год	0.00	0.00	0.00
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1				
1	2018 год	-	-	-
2	2019 год	-	-	-
3	2020 год	-	-	-
4	2021 год	-	-	-

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии представлена в таблице 1.9.1.3., в соответствии с Приложением 18 Методических рекомендаций.

Таблица 1.9.1.3. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии

№ пп	Год разработки	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное количество отказов в тепловых сетях в период испытания, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а					
1	2018 год	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2019 год	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2020 год	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2021 год	0.00	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1					
1	2018 год	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2019 год	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2020 год	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2021 год	0.00	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1					

№ пп	Год раз-работки	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное количество отказов в тепловых сетях в период испытания, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
1	2018 год	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2019 год	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2020 год	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2021 год	0.00	0.00	0.00	0.00
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1					
1	2018 год	-	-	-	-
2	2019 год	-	-	-	-
3	2020 год	-	-	-	-
4	2021 год	-	-	-	-

### 1.9.2 Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит представлены в разделе 1.9.1.

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

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

- отказы (инциденты, которые не считаются авариями);
- аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:

2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».

В целом по системе теплоснабжения время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам, что отражено в таблице 1.9.3.1., в соответствии с Приложением 18 Методических рекомендаций.

Таблица 1.9.3.1. Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а							
1	Среднее время восстановления теплоснабжения после	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
	повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период						
2	Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия)	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1							
1	Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия)	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1							
1	Среднее время восстановления теплоснабжения после	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
	повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период						
2	Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия)	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях	час	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1							
1	Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период	час	-	-	-	-	-
2	Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления	час	-	-	-	-	-
3	Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия)	час	-	-	-	-	-
4	Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях	час	-	-	-	-	-

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 объектах энергетики энергоснабжающих организаций за период 2017-2021 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.

Моделирование гидравлических режимов работы систем теплоснабжения невозможно произвести, так как электронная модель схемы теплоснабжения не разрабатывается.

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

Описание технико-экономических показателей в поселениях, городских округах, городах федерального значения, 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.

Информация, подлежащая раскрытию, представлена в сети интернет на

официальном сайте Федеральной антимонопольной службы<sup>7</sup>.

Технико-экономические показатели указываются в соответствии с приложением 19 Методических указаний.

Технико-экономические показатели представлены в таблице 1.10.1-1.10.3. теплоснабжающих организаций, на основании выписки из протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

Таблица 1.10.1. Технико-экономические показатели источника тепловой энергии ООО ИК «МКС»

Наименование показателя	Ед. измерения	2022 год
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	тыс. Гкал	2.26035
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	тыс. Гкал	2.26035
в паре, тыс. Гкал	тыс. Гкал	
в горячей воде, тыс. Гкал	тыс. Гкал	2.26035
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	тыс. Гкал	2.26035
в паре, тыс. Гкал	тыс. Гкал	
в горячей воде, тыс. Гкал	тыс. Гкал	2.26035
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	тыс. руб.	1183.75
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	тыс. руб.	1836.73
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	тыс. руб.	6049.84
Прибыль, тыс. руб.	тыс. руб.	118.50
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	тыс. руб.	9258.82

Таблица 1.10.2. Технико-экономические показатели ООО УК «Актив»

Наименование показателя	Един. изм.	2022 год
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	Не установлено
С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	Не установлено
в паре	тыс. Гкал	Не установлено
в горячей воде	тыс. Гкал	Не установлено
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал	Не установлено
в паре	тыс. Гкал	Не установлено

<sup>7</sup> <https://ri.eias.ru/>- Федеральная антимонопольная служба

Наименование показателя	Един. изм.	2022 год
в горячей воде	тыс. Гкал	Не установлено
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал	Не установлено
в паре	тыс. Гкал	Не установлено
в горячей воде	тыс. Гкал	Не установлено
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	Не установлено
то же в %	%	Не установлено
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети	тыс. Гкал	Не установлено
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	Не установлено
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	Не установлено
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	Не установлено
Прибыль	тыс. руб.	Не установлено
Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.	Не установлено
Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	Не установлено

Таблица 1.10.3. Техничко-экономические показатели ООО «Центр»

№ пп	Наименование показателя	Ед. изме- рения	ООО «Центр»
			2022 год
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего	тыс. Гкал	Не установлено
2	Потери тепловой энергии, тыс. Гкал	тыс. Гкал	Не установлено
2.1.	в паре	тыс. Гкал	Не установлено
2.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	Не установлено
3.	Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	тыс. Гкал	Не установлено
3.1.	в паре	тыс. Гкал	Не установлено
3.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	Не установлено
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	Не установлено
5	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	Не установлено
6	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	Не установлено
7	Прибыль	тыс. руб.	Не установлено
8	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров	тыс. руб.	Не установлено

№ пп	Наименование показателя	Ед. изме- рения	ООО «Центр»
			2022 год
	расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов		
	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	Не установлено

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 ООО ИК «МКС», в соответствии с приложением 20 Методических указаний.

Таблица 1.11.1.1 Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию ООО ИК «МКС» (без НДС), руб./Гкал

№ ЕТО	Наименование ЕТО	2022 год	2023 год
1	ООО ИК «МКС»	2449.53	1978.44

В таблице 1.11.1.2. представлено количество отпущенной тепловой энергии ООО ИК «МКС»

Таблица 1.11.1.2 Количество отпущенной тепловой энергии ООО ИК «МКС», тыс. Гкал

№ ЕТО	Наименование ЕТО	2022 год	2023 год
1	ООО ИК «МКС»	2.26035	3.08334

В таблице 1.11.1.3. представлен средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Теплосервис».

Таблица 1.11.1.3. Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию по сельскому поселению, руб./Гкал

Наименование поселения	2022 год	2023 год
Саргазинское сельское поселение	2449.53	1978.44

В таблице 1.11.1.4. представлены прочие средние тарифы на территории сельского поселения.

Таблица 1.11.1.4. Прочие средние тарифы на территории сельского поселения (без НДС), руб./Гкал

№ ТСО	Наименование ТСО	2022 год	2023 год
1	ООО «Центр»	Не установлено	Не установлено
2	ООО УК «Актив»	Не установлено	Не установлено

1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В случае если подключаемая тепловая нагрузка не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом

подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

В таблице 1.11.2.1. представлена плата за подключение к системе теплоснабжения нагрузка объекта которого не превышает 1,5 Гкал/ч<sup>8</sup>.

Таблица 1.11.2.1. Плата за подключение к системе теплоснабжения

№ пп	Наименование	Значение, тыс. руб.
Плата за подключение объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе:		
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1)	13.84
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч (П2.1), в том числе:	
2.1	Надземная (наземная) прокладка	
2.1.1	до 250 мм	1 053.01
2.2	Подземная прокладка, в том числе:	
2.2.1	канальная прокладка	
2.2.1.1	до 250 мм	2 081.17
2.2.2	бесканальная прокладка	
2.2.2.1	до 250 мм	1 563.98
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч (П2.2)	-
4	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

<sup>8</sup> Постановление МТРИЭ от 09.12.2021 №74/1 «Об установлении платы за подключение к системам теплоснабжения теплоснабжающих (теплосетевых) организаций на территории Челябинской области на 2022 год»

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 поселения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Отсутствуют проблемы организации качественного теплоснабжения.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения

1. Высокий износ тепловых сетей;

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Отсутствуют проблемы развития систем 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 2021 год, в соответствии с Приложением 23 Методических рекомендаций.

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

Прогнозы приростов отапливаемой площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий представлены в таблицах 2.2.1.-2.2.5, в соответствии с Приложением 27 Методических рекомендаций.









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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения представлены в таблице 2.3.1.

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

Расчет перспективного теплоснабжения должен осуществляться на основании СП 50.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

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.

2.5. 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.







Наименование показателя	Ед. измерения	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027-2034 год
Бюджетные потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Население	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Прочие потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1							
Отопление							
Полезный отпуск тепловой энергии, в тч:	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Передано на хозяйственные нужды организации (сторонние объекты принадлежащие теплоснабжающей организации)	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Энерго-снабжающие организации (продажа с коллекторов или теплосетевым организациям)	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Бюджетные потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Население	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Прочие потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Вентиляция							
Полезный отпуск тепловой энергии, в тч:	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Передано на хозяйственные нужды организации (сторонние объекты принадлежащие теплоснабжающей организации)	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Энерго-снабжающие организации (продажа с коллекторов или теплосетевым организациям)	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Бюджетные потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Население	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Прочие потребители	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ГВС							









### Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

В рамках данной актуализации электронная модель не разрабатывается, на основании пункта 2 Преамбулы Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

### 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, присоединённых к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии, произведён представлен в Приложении 6 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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

Дефицит тепловой мощности имеет двойственную природу. При отсутствии приборного учёта потребленного тепла его количество определяется по проектным данным, которые часто значительно завышены. После установки узлов учёта тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей расчётный дефицит может снизиться до реального нуля.

Второе обстоятельство, которое может приводить к возникновению дефицита – это подключение новых потребителей, не обеспеченных мощностями на источнике теплоснабжения и большие потери в тепловых сетях.

Таблица 4.1.1. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование показателя	Факт	План					
	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027- 2034 год
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а							
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63
Располагаемая тепловая мощность станции	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2.79	2.79	2.79	2.79	2.79	2.79	2.79
отопление	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76
вентиляция							
горячее водоснабжение	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-	-	-	-	-	-	-
Зона действия источника тепловой мощности, га	42.30	42.30	42.30	42.30	42.30	42.30	42.30
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1							







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

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме 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 2422метра в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

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

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

Техничко-экономическое обоснование вариантов перспективного развития системы теплоснабжения выполняется при наличии предложений (см. п. 100 в Методических рекомендациях):

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

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

Для систем теплоснабжения рассмотрен один очевидный вариант их перспективного развития представленный в п. 5.1. данной Главы.

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

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

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

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

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

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

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

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

Данной актуализацией схемы теплоснабжения не предусмотрен переход на закрытую систему горячего водоснабжения ввиду высоких затрат и отсутствия финансирования.

### 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Информация не предоставлена.

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



Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии представлен в таблице 6.5.1.

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

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





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

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

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

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

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

Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжаю-

щей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере

теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

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

Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

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

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

#### 7.1.1 Определения

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

- индивидуальные жилые дома – отдельно стоящие жилые дома с количеством этажей не более чем три, предназначенные для проживания одной семьи;
- блокированные жилые дома – жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из нескольких блоков, количество которых не превышает десять и каждый из которых предназначен

для проживания одной семьи, имеет общую стену (общие стены) без проемов с соседним блоком или соседними блоками, расположен на отдельном земельном участке и имеет выход на территорию общего пользования;

- многоквартирные малоэтажные жилые дома – жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из одной или нескольких блок-секций, количество которых не превышает четыре, в каждой из которых находятся несколько квартир и помещения общего пользования и каждая из которых имеет отдельный подъезд с выходом на территорию общего пользования.

#### 7.1.2 Основная нормативно-правовая база

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

Пункт 122 Методических указаний<sup>9</sup> по разработке схем теплоснабжения рекомендует вывод из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети).

#### 7.1.3 Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику.

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

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к

---

<sup>9</sup> Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2020 г. №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»

системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

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

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

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

7.1.4 Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД

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

- температура теплоносителя – до 95 градусов Цельсия;
- давление теплоносителя – до 1 Мпа.

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

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



жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

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

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

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

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли.

Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

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

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

к нарушению прав других потребителей тепловых услуг.

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

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

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

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

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

#### 7.1.5 Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового теплогенератора

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

- не допускается встраивать котельные в жилые многоквартирные здания;
- для жилых зданий допускается устройство пристроенных и крышных котельных;
- указанные котельные допускается проектировать с применением водогрейных котлов с температурой воды до 115 °С. При этом тепловая мощность котельной не должна быть более 3,0 МВт. Не до-

пускается проектирование пристроенных котельных, непосредственно примыкающих к жилым зданиям со стороны входных подъездов и участков стен с оконными проемами, где расстояние от внешней стены котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 4 м по горизонтали, а расстояние от перекрытия котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 8 м по вертикали;

- не допускается размещение крышных котельных непосредственно на перекрытиях жилых помещений (перекрытие жилого помещения не может служить основанием пола котельной), а также смежно с жилыми помещениями (стена здания, к которому пристраивается крышная котельная, не может служить стеной котельной).

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

Перевод индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов с централизованного теплоснабжения на индивидуальное (автономное) теплоснабжение возможен без существенных нормативно-правовых ограничений.

Однако возможны технические ограничения, связанные с недостаточной пропускной способностью электрических сетей, в случае перехода на индивидуальное теплоснабжение с использованием электричества (электрочувствительный котел, ПЛЭН, греющий кабель).

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

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 электри-

ческой 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 котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

На территории сельского поселения не предусматривается переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

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

На территории сельского поселения не предусматривается реконструкция и (или) модернизация котельных 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 котельных 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 котельных 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 котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

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

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки 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 поселения

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя, присоединенной тепловой нагрузки в системах теплоснабжения сельского поселения составлены в соответствии с прогнозом застройки.

Прогноз объемов 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 поселения

На территории сельского поселения не планируется теплоснабжение в производственных зонах от централизованных систем теплоснабжения.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Ввиду отсутствия заявок на подключение к системам централизованного теплоснабжения и информации по подключаемой перспективной нагрузке и

строительства тепловых сетей к объектам капитальной застройки, расчет радиуса эффективного теплоснабжения невозможно определить по Приложению 40 к Методическим указаниям по разработке схем 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 2010 года «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».

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения невозможно рассчитать без использования электронной модели, которая в рамках данной схемы теплоснабжения не разрабатывается.

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 поселения

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку не предусмотрены.

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

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 теплоснабжения.

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы

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 не планируется строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

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

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

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 строительство, реконструкция и (или) модернизация насосных станций.

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

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

На территории сельского поселения не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

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

На территории сельского поселения не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

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

На территории сельского поселения не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

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

На территории сельского поселения не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

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

На территории сельского поселения не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

На территории сельского поселения не планируется перевод на закрытую систему горячего водоснабжения из-за высоких объемов инвестиций.

Техническая возможность перевода абонентов на закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

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

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения представлены в таблицах 10.1.1.-10.1.5.

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

По каждому источнику тепловой энергии нормативные запасы топлива при потреблении природного газа не рассчитываются.

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.

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

Преобладающий в сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении представлен в таблицах 10.5.1.-10.5.2.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Развитие топливного баланса не предусматривается.

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

Обработка данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения производится в ручном режиме методом записи в Журнал отключений и аварий с указанием участка тепловых сетей, источника тепловой энергии, даты и времени нарушений, а также их причины и проведенных работ.

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

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

- отказы (инциденты, которые не считаются авариями);
- аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются: 2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».









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

Наименование ТСО	Вид топлива	Расход натурального топлива, тыс. куб.м.					
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027-2034 год
ООО ИК «МКС»	Уголь, в том числе:						
	каменный						
	бурый						
	.....						
	Природный газ	955.30	955.30	955.30	955.30	955.30	955.30
	Сжиженный природный газ						
	Сжиженный углеводородный газ						
	Нефтетопливо, в том числе						
	мазут						
	сырая нефть						
	Местные виды топлива, в том числе						
	торф						
	дрова						
ООО «Центр»	Уголь, в том числе:						
	каменный						
	бурый						
	.....						

Наименование ТСО	Вид топлива	Расход натурального топлива, тыс. куб.м.					
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027-2034 год
	Природный газ	135.48	135.48	135.48	135.48	135.48	135.48
	Сжиженный природный газ						
	Сжиженный углеводородный газ						
	Нефтетопливо, в том числе						
	мазут						
	сырая нефть						
	Местные виды топлива, в том числе						
	торф						
	дрова						
ООО УК «АККТиВ»	Уголь, в том числе:						
	каменный						
	бурый						
	.....						
	Природный газ	101.30	101.30	101.30	101.30	101.30	101.30
	Сжиженный природный газ						
	Сжиженный углеводородный газ						
	Нефтетопливо, в том числе						
	мазут						

Наименование ТСО	Вид топлива	Расход натурального топлива, тыс. куб.м.					
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027-2034 год
	сырая нефть						
	Местные виды топлива, в том числе						
	торф						
	дрова						
-	Уголь, в том числе:						
	каменный						
	бурый						
	.....						
ООО ИК «МКС»	Природный газ	27.39	27.39	27.39	27.39	27.39	27.39
	Сжиженный природный газ						
	Сжиженный углеводородный газ						
	Нефтетопливо, в том числе						
	мазут						
	сырая нефть						
	Местные виды топлива, в том числе						
	торф						
	дрова						
	Уголь, в том числе:						



Наименование ТСО	Вид топлива	Расход натурального топлива, тыс. куб.м.					
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027-2034 год
Всего в поселении	каменный бурый						
	.....						
	Природный газ	1219.48	1219.48	1219.48	1219.48	1219.48	1219.48
	Сжиженный природный газ						
	Сжиженный углеводородный газ						
	Нефтетопливо, в том числе:						
	мазут						
	сырая нефть						
	Местные виды топлива, в том числе						
	торф						
	дрова						

Таблица 10.5.2. Доля преобладающего в поселении вида топлива, определяемый по совокупности всех систем тепло-снабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении

Наименование ТСО	Вид топлива	Доля, %					
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027-2034 год
ООО ИК «МКС»	Уголь, в том числе:						
	каменный						

Наименование ТСО	Вид топлива	Доля, %					
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027-2034 год
	бурый						
	.....						
	Природный газ	80.57	80.57	80.57	80.57	80.57	80.57
	Сжиженный природный газ						
	Сжиженный углеводородный газ						
	Нефтетопливо, в том числе						
	мазут						
	сырая нефть						
	Местные виды топлива, в том числе						
	торф						
	дрова						
ООО «Центр»	Уголь, в том числе:						
	каменный						
	бурый						
	.....						
	Природный газ	11.1097	11.1097	11.1097	11.1097	11.1097	11.1097
	Сжиженный природный газ						
	Сжиженный углеводородный газ						

Наименование ТСО	Вид топлива	Доля, %					
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027-2034 год
	Нефтетопливо, в том числе						
	мазут						
	сырая нефть						
	Местные виды топлива, в том числе						
	торф						
	дрова						
ООО УК «АККТиВ»	Уголь, в том числе:						
	каменный						
	бурый						
	.....						
	Природный газ	8.30682	8.30682	8.30682	8.30682	8.30682	8.30682
	Сжиженный природный газ						
	Сжиженный углеводородный газ						
	Нефтетопливо, в том числе						
	мазут						
	сырая нефть						
	Местные виды топлива, в том числе						
	торф						

Наименование ТСО	Вид топлива	Доля, %					
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027-2034 год
	дрова						
Всего в поселении	Уголь, в том числе:						
	каменный						
	бурый						
	.....						
	Природный газ	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	Сжиженный природный газ						
	Сжиженный углеводородный газ						
	Нефтетопливо, в том числе:						
	мазут						
	сырая нефть						
	Местные виды топлива, в том числе						
	торф						
	дрова						

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 показателя	2021 год
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая, 1а	
оценка надежности	Надежные
оценка надежности тепловых сетей	Надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Надежные
Котельная, п. ст. Смолино, ул. Школьная, 1	
оценка надежности	Надежные
оценка надежности тепловых сетей	Надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Надежные
Котельная, п. М. Сосновка, ул. Березовая, 1	
оценка надежности	Надежные
оценка надежности тепловых сетей	Надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Надежные

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,  $1/(\text{км} \cdot \text{ч})$ ;

$\tau$  – 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):

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

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:

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

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	
	от-ветв-лений 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
от 0,4 до 0,6	1500	Непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей ТК не более 1500 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диа-

Диаметр теплопровода, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
			ближайшей ТК не более 1000м	метра, расстояние до ближайшей ТК не более 1000 м
от 0,6 до 0,9	3000	Непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей ТК не более 3000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей ТК в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей ТК в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)
более 0,9	5000	Непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей ТК не более 5000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей ТК в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000м, 1500м, 3000 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей ТК в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000м, 1500 м, 3000 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:

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

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  $p_f$ -го элемента:

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

В Приложении 5 к Обосновывающим материалам Схемы теплоснабжения представлена оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям.

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

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

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 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 может быть 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 81-02-13-2022 СП «Наружные тепловые сети»<sup>10</sup>.

Коэффициент на транспортировку разработанного грунта с погрузкой в автомобиль-самосвал на расстояние 1км составляет 1,15. Переход от цен базового района (Московская область) к уровню цен Челябинской области коэффициент составляет 0,84.

Коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территории Челябинской области, связанный с климатическими условиями составляет 1,01.

Коэффициент, учитывающий выполнение мероприятий по снегоборьбе, составляет 1.

Расчет цен в соответствии с укрупненными нормативами цен строительства, представлен в таблице 12.1.1.

Таблица 12.1.1. Расчет цен в соответствии с укрупненными нормативами цен строительства

Диаметр	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана на глубине 2м, при условном давлении 1,6МПа, Температуре 150°С, на песчаном основании, в сухих грунтах в траншеях с креплениями с погрузкой и вывозом грунта
100	7902.70
125	8500.01
150	9780.00
200	18169.00
250	24760.00

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

<sup>10</sup> Приказ Минстроя России от 28 марта 2022 г. № 205/пр «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2022. Наружные тепловые сети»

№ пп	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Статья возврата инвестиций
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей			
3.1.1	Реконструкция участка тепловой сети от Котельной : ТК1	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.2	Реконструкция участка тепловой сети от ТК1 : ТК2	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.3	Реконструкция участка тепловой сети от ТК2 : Т.2.1	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.4	Реконструкция участка тепловой сети от Т.2.1 : ТК3	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.5	Реконструкция участка тепловой сети от ТК3 : ТК4	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.6	Реконструкция участка тепловой сети от ТК4 : ТК5	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.7	Реконструкция участка тепловой сети от ТК5 : ТК6	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.8	Реконструкция участка тепловой сети от ТК6 : ТК7	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.9	Реконструкция участка тепловой сети от ТК7 : ТК8	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.10	Реконструкция участка тепловой сети от ТК8 : Т.8.1	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.11	Реконструкция участка тепловой сети от Т.8.1 : ТК9	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.12			

№ пп	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Статья возврата инвестиций
	Реконструкция участка тепловой сети от ТК9 : ТК10	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.13	Реконструкция участка тепловой сети от ТК10 : Т.10.1	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.14	Реконструкция участка тепловой сети от Т.10.1 : ТК11	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.15	Реконструкция участка тепловой сети от ТК11 : ТК12	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.16	Реконструкция участка тепловой сети от ТК12 : ТК13	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.17	Реконструкция участка тепловой сети от ТК13 : ТК20	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.18	Реконструкция участка тепловой сети от ТК20 : Т21	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.19	Реконструкция участка тепловой сети от Т21 : ТК22	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.20	Реконструкция участка тепловой сети от ТК22 : ТК23	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.21	Реконструкция участка тепловой сети от ТК23 : Т.23.1	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.22	Реконструкция участка тепловой сети от Т.23.1 : Т.23.2	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.23	Реконструкция участка тепловой сети от Т.23.2 : Т.23.3.	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.24			

№ пп	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Статья возврата инвестиций
	Реконструкция участка тепловой сети от Т.23.3. : Т.23.4.	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.25	Реконструкция участка тепловой сети от ТК7 : ТК25	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.26	Реконструкция участка тепловой сети от ТК25 : ТК26	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.27	Реконструкция участка тепловой сети от ТК26 : ТК27	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.28	Реконструкция участка тепловой сети от ТК27 : ТК28	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.29	Реконструкция участка тепловой сети от ТК28 : ТК29	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.30	Реконструкция участка тепловой сети от ТК29 : ТК30	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.31	Реконструкция участка тепловой сети от ТК30 : ТК31	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.32	Реконструкция участка тепловой сети от ТК31 : ТК33	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.33	Реконструкция участка тепловой сети от ТК33 : ТК34	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.34	Реконструкция участка тепловой сети от ТК34 : Т.34.1	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.35	Реконструкция участка тепловой сети от Т.34.1 : ТК37	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.36			

№ пп	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Статья возврата инвестиций
	Реконструкция участка тепловой сети от ТК37 : ТК38	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.37	Реконструкция участка тепловой сети от ТК38 : ТК39	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.38	Реконструкция участка тепловой сети от ТК39 : Т.39.1	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.39	Реконструкция участка тепловой сети от Т.39.1 : Т.39.2	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.40	Реконструкция участка тепловой сети от Т.39.2 : Т.39.3	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.41	Реконструкция участка тепловой сети от Т.39.3 : ТК.42	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.42	Реконструкция участка тепловой сети от ТК.42 : Т.42.1	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.43	Реконструкция участка тепловой сети от Т.42.1 : ТК.43	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.44	Реконструкция участка тепловой сети от ТК31 : ТК.44	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.45	Реконструкция участка тепловой сети от ТК.44 : ТК.45	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.46	Реконструкция участка тепловой сети от ТК.45 : ТК.46	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.47	Реконструкция участка тепловой сети от ТК.46 : ТК.47	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.48			

№ пп	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Статья возврата инвестиций
	Реконструкция участка тепловой сети от ТК.47 : Т.47.1	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.49	Реконструкция участка тепловой сети от Т.47.1 : ТК.48	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.50	Реконструкция участка тепловой сети от ТК.48 : ТК.49	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.51	Реконструкция участка тепловой сети от ТК.49 : Т.49.1	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.52	Реконструкция участка тепловой сети от Т.49.1 : Т.49.3.	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.53	Реконструкция участка тепловой сети от Т.49.3. : ТК.50	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.54	Реконструкция участка тепловой сети от ТК.50 : ТК.51	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.55	Реконструкция участка тепловой сети от ТК.51 : Т.51.1	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.56	Реконструкция участка тепловой сети от Т.51.1 : Т.51.2	Высокий износ	Бюджетные средства
3.1.57	Реконструкция участка тепловой сети от Т.51.2 : ТК.52	Высокий износ	Бюджетные средства

### 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчеты экономической эффективности инвестиций не производятся ввиду того, что мероприятия запланированные схемой теплоснабжения направлены на надежное теплоснабжения потребителей.

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

Ценовые (тарифные) последствия не рассчитываются ввиду финансирования мероприятий бюджетными средствами.

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

Основной 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 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.

При испытании на гидравлическую плотность давление в самых высоких точках сети доводится до пробного (1,25 рабочего), но не ниже 1,6 Мпа (16 кгс/см<sup>2</sup>). Температура воды в трубопроводах при испытаниях не превышает 45 °С. Для дистанционного обнаружения мест повреждения трубопроводов тепловых сетей канальной и канальной прокладки под слоем грунта на глубине до 3 – 4м в зависимости от типа грунта и вида дефекта используются течеискатели.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

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

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

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

Ценовые (тарифные) последствия не рассчитываются ввиду финансирования мероприятий бюджетными средствами.

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

Ценовые (тарифные) последствия не рассчитываются ввиду финансирования мероприятий бюджетными средствами.

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

Ценовые (тарифные) последствия не рассчитываются ввиду финансирования мероприятий бюджетными средствами.

#### Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

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

Таблица 15.1.1 Реестр систем теплоснабжения

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование тепло-снабжающей организации		Статус ЕТО	Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети		
Котельная, п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	п. Саргазы	ООО ИК «МКС»	ООО УК «АКК-ТиВ»	Утвержден	I
Котельная, п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	п. ст.Смолино	ООО «Центр»	ООО «Центр»	Не утвержден	II
Котельная, п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	п. М.Сосновка	ООО УК «АККТиВ»	ООО УК «АКК-ТиВ»	Утвержден	III
Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужба, 1	п. Саргазы	ООО ИК «МКС»	ООО ИК «МКС»	Не утвержден	IV















№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031-2034 годы
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	7.77	7.77	7.77	7.77	7.77	7.77	7.77	7.77	7.77	7.77
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	154.00	154.00	154.00	154.00	154.00	154.00	154.00	154.00	154.00	154.00
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	85572	80484	75396	70308	65220	60132	55044	49956	44868	39780









№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031-2034 годы
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	111048	105960	100872	95784	90696	85608	80520	75432	70344	65256
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
12	Доля котельных оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Саргазинское сельское поселение





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.

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

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

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

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)

Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации ООО УК «АККТиВ»:

I технологическая зона

Технологическая зона в поселке Саргазы установлена в границах ул. Мира, Садовая, Лесная, Ленина, Набережная, Мичурина.

III технологическая зона

Технологическая зона в поселке М. Сосновка установлена в границах улицы Березовая.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

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

Не планируется.

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

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, не предусматриваются.

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

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК «АКК-ТиВ»	Тепловые сети	1	ООО УК «АКК-ТиВ»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение на праве концессионного соглашения;</li> <li>– размер собственного капитала;</li> <li>– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения</li> </ul>
2	п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	ООО УК «АКК-ТиВ»	Тепловые сети, Котельная	3	ООО УК «АКК-ТиВ»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение на праве концессионного соглашения;</li> <li>– размер собственного капитала;</li> <li>– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения</li> </ul>

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

Наименование мероприятий	Основные технические характеристики		
	Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя После реализации мероприятия
Реконструкция участка тепловой сети от Котельной : ТК1	Диаметр	мм	250;120,71
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК1 : ТК2	Диаметр	мм	250;134,83
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК2 : Т.2.1	Диаметр	мм	250;45,59
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.2.1 : ТК3	Диаметр	мм	250;36,97
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК3 : ТК4	Диаметр	мм	250;36,54
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК4 : ТК5	Диаметр	мм	250;13,22
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК5 : ТК6	Диаметр	мм	250;30,75
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК6 : ТК7	Диаметр	мм	250;10,21
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК7 : ТК8	Диаметр	мм	150;12,8
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК8 : Т.8.1	Диаметр	мм	150;83,65
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.8.1 : ТК9	Диаметр	мм	150;6,27
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК9 : ТК10	Диаметр	мм	150;7,22
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК10 : Т.10.1	Диаметр	мм	150;16,24
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.10.1 : ТК11	Диаметр	мм	150;20,19
	Протяженность	м	



Наименование мероприятий	Основные технические характеристики		
	Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя После реализации мероприятия
Реконструкция участка тепловой сети от ТК11 : ТК12	Диаметр	мм	150;8,07
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК12 : ТК13	Диаметр	мм	150;17,95
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК13 : ТК20	Диаметр	мм	150;68,34
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК20 : Т21	Диаметр	мм	150;9,44
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т21 : ТК22	Диаметр	мм	150;24,13
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК22 : ТК23	Диаметр	мм	125;82,89
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК23 : Т.23.1	Диаметр	мм	125;142,29
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.23.1 : Т.23.2	Диаметр	мм	125;40,6
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.23.2 : Т.23.3.	Диаметр	мм	125;40,1
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.23.3. : Т.23.4.	Диаметр	мм	125;81,91
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК7 : ТК25	Диаметр	мм	150;8,43
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК25 : ТК26	Диаметр	мм	150;8,06
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК26 : ТК27	Диаметр	мм	150;39,99
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК27 : ТК28	Диаметр	мм	150;9,18
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК28 : ТК29	Диаметр	мм	150;222,55
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК29 : ТК30	Диаметр	мм	150;10,32
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК30 : ТК31	Диаметр	мм	150;61
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК31 : ТК33	Диаметр	мм	125;21,96
	Протяженность	м	
	Диаметр	мм	125;12

Наименование мероприятий	Основные технические характеристики		
	Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя
			После реализации мероприятия
Реконструкция участка тепловой сети от ТК33 : ТК34	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК34 : Т.34.1	Диаметр	мм	125;32,27
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.34.1 : ТК37	Диаметр	мм	125;25,39
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК37 : ТК38	Диаметр	мм	125;11
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК38 : ТК39	Диаметр	мм	125;47,97
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК39 : Т.39.1	Диаметр	мм	125;28,83
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.39.1 : Т.39.2	Диаметр	мм	125;87
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.39.2 : Т.39.3	Диаметр	мм	100;63,11
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.39.3 : ТК.42	Диаметр	мм	100;62,95
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.42 : Т.42.1	Диаметр	мм	100;96,01
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.42.1 : ТК.43	Диаметр	мм	100;48,94
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК31 : ТК.44	Диаметр	мм	150;4,81
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.44 : ТК.45	Диаметр	мм	150;20
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.45 : ТК.46	Диаметр	мм	150;47
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.46 : ТК.47	Диаметр	мм	150;10
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.47 : Т.47.1	Диаметр	мм	150;13,18
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.47.1 : ТК.48	Диаметр	мм	150;26,19
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.48 : ТК.49	Диаметр	мм	150;10
	Протяженность	м	
	Диаметр	мм	150;20,25

Наименование мероприятий	Основные технические характеристики		
	Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя
			После реализации мероприятия
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.49 : Т.49.1	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.49.1 : Т.49.3.	Диаметр	мм	100;30,05
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.49.3. : ТК.50	Диаметр	мм	100;65,03
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.50 : ТК.51	Диаметр	мм	100;53,81
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.51 : Т.51.1	Диаметр	мм	100;26,85
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.51.1 : Т.51.2	Диаметр	мм	100;71,77
	Протяженность	м	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.51.2 : ТК.52	Диаметр	мм	100;35,73
	Протяженность	м	

17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

Замечания и предложения не поступали.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения не поступали.

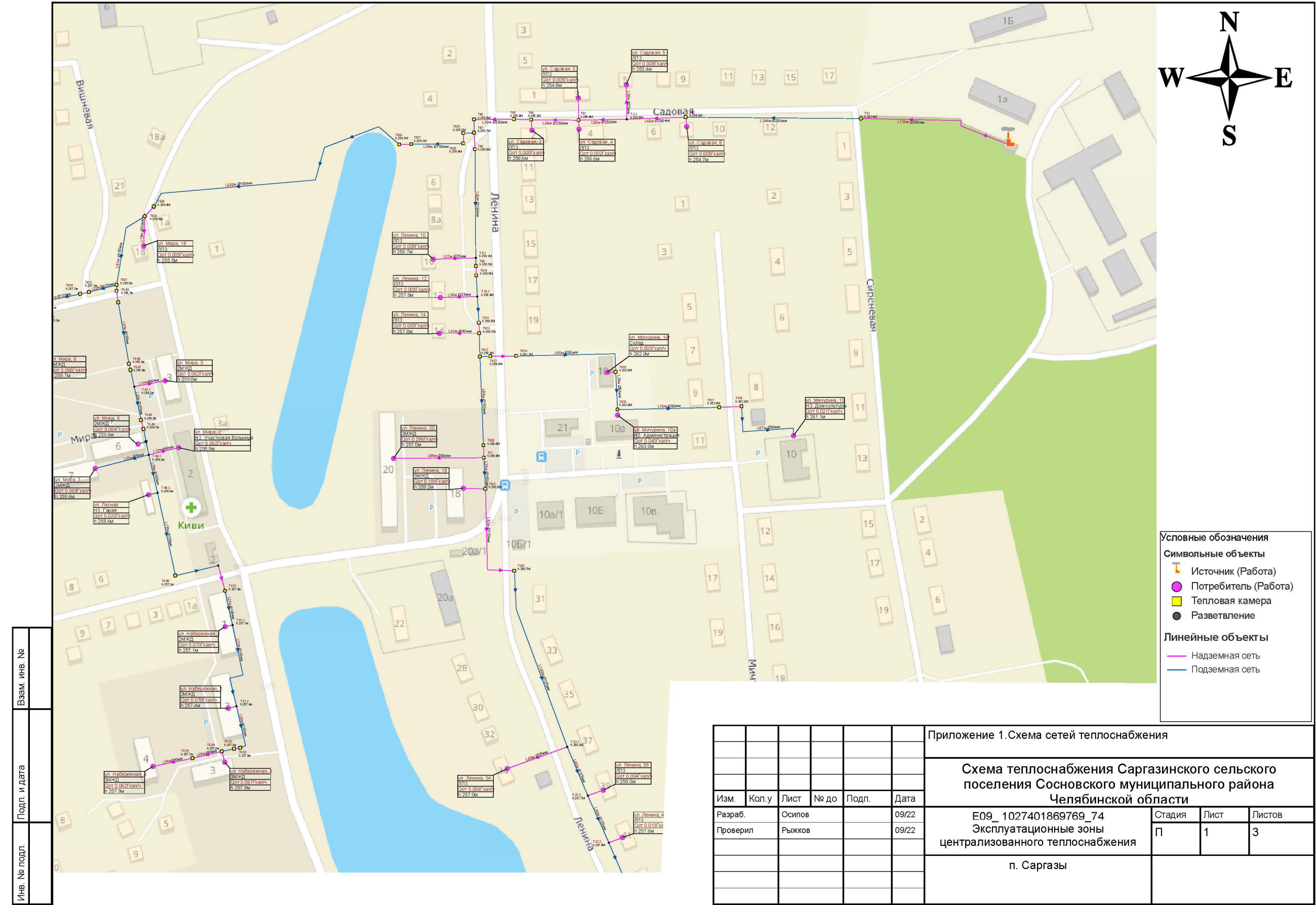
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечания и предложения не поступали.

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

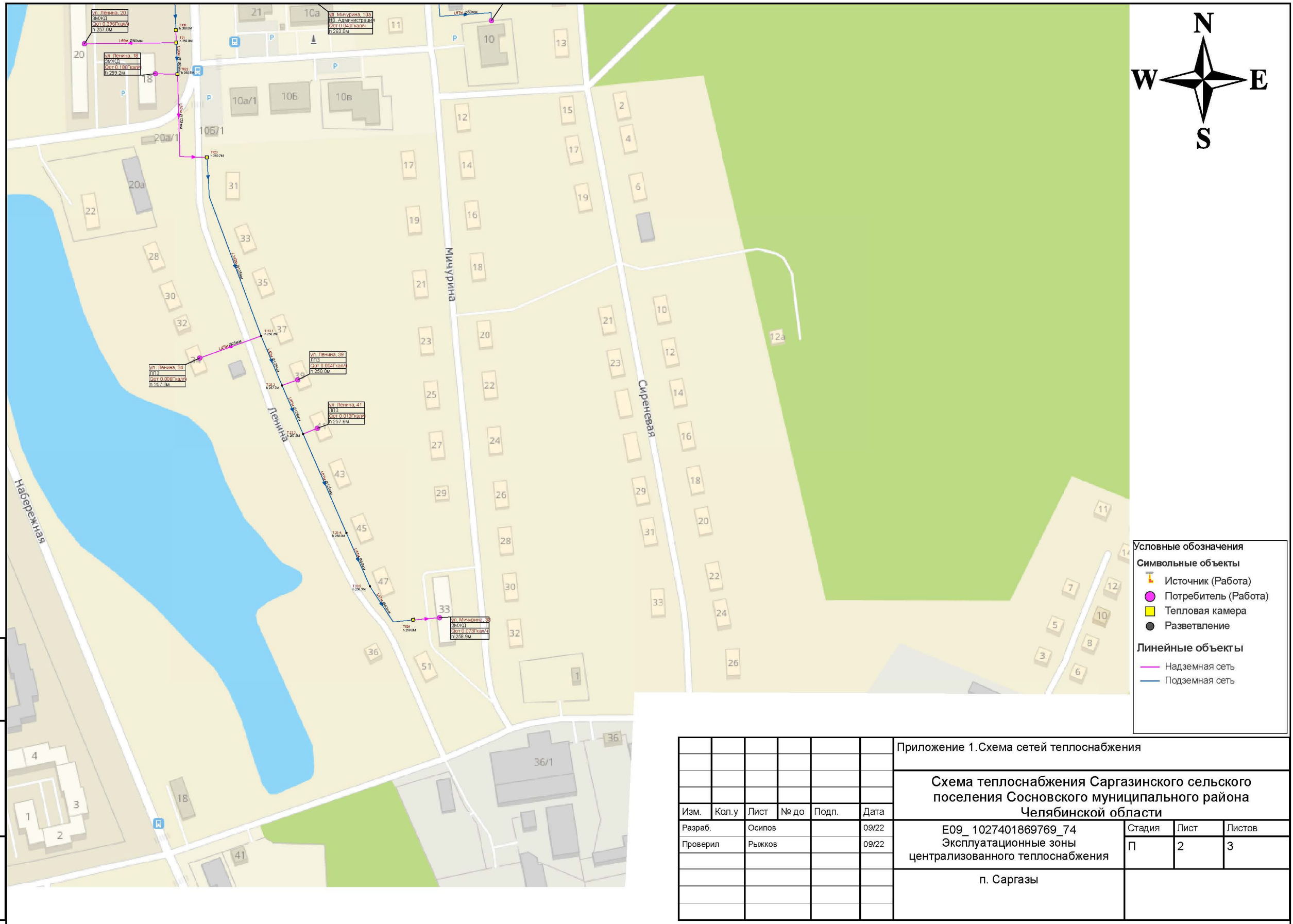
Ранее утвержденная схема скорректирована в соответствии с Требованиями к разработке схем теплоснабжения.

Приложение 1. Карты (схемы) тепловых сетей



- Условные обозначения**
- Символьные объекты**
- Источник (Работа)
  - Потребитель (Работа)
  - Тепловая камера
  - Разветвление
- Линейные объекты**
- Надземная сеть
  - Подземная сеть

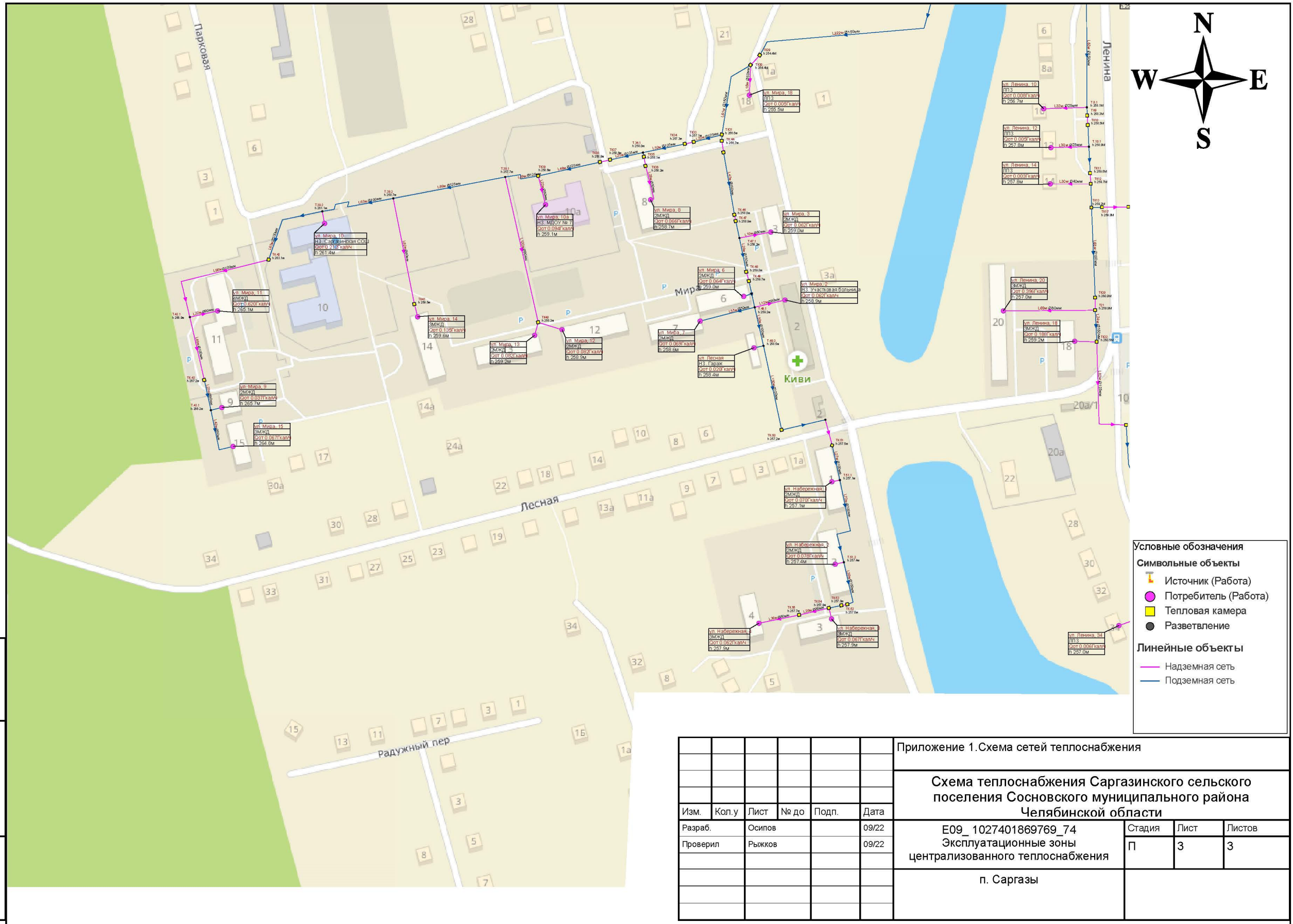
					Приложение 1.Схема сетей теплоснабжения				
					Схема теплоснабжения Саргазинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области				
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата	Е09_1027401869769_74	Стадия	Лист	Листов
						Эксплуатационные зоны централизованного теплоснабжения	П	1	3
					п. Саргазы				



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

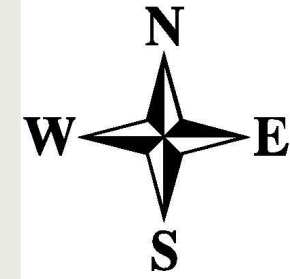
Приложение 1. Схема сетей теплоснабжения					
<b>Схема теплоснабжения Саргазинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области</b>					
Изм.	Кол. у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.		Осипов			09/22
Проверил		Рыжков			09/22
Е09_1027401869769_74 Эксплуатационные зоны централизованного теплоснабжения					
п. Саргазы					
Стадия	Лист	Листов			
П	2	3			





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

Приложение 1. Схема сетей теплоснабжения					
<b>Схема теплоснабжения Саргазинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области</b>					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.		Осипов			09/22
Проверил		Рыжков			09/22
Е09_1027401869769_74 Эксплуатационные зоны централизованного теплоснабжения					
п. Саргазы					
Стадия	Лист	Листов			
П	3	3			



Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				09/22
Проверил	Рыжков				09/22
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				09/22
Проверил	Рыжков				09/22

Приложение 1. Схема сетей теплоснабжения					
<b>Схема теплоснабжения Саргазинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области</b>					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				09/22
Проверил	Рыжков				09/22
Е08_1027401869769_74 Эксплуатационные зоны централизованного теплоснабжения					Стадия
п. М. Сосновка					Лист
					Листов
					П
					1
					1

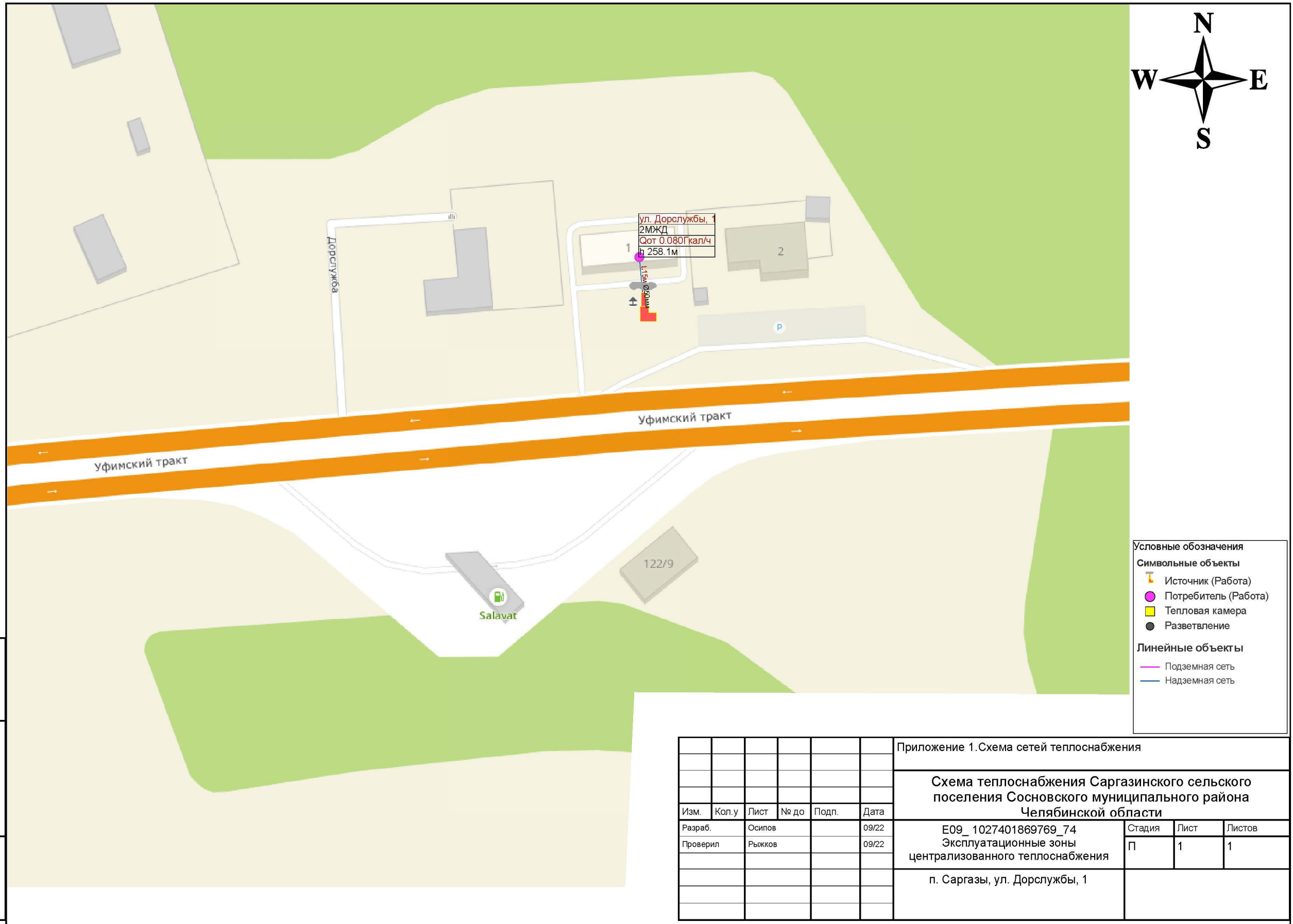




Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Приложение 1. Схема сетей теплоснабжения					
<b>Схема теплоснабжения Саргазинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области</b>					
Изм.	Кол. у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				09/22
Проверил	Рыжков				09/22
Е09_1027401869769_74 Эксплуатационные зоны централизованного теплоснабжения				Стадия	Лист
ст. Смолино				П	1
				Листов	1





- Условные обозначения**
- Символьные объекты**
- Источник (Работа)
  - Потребитель (Работа)
  - Тепловая камера
  - Разветвление
- Линейные объекты**
- Подземная сеть
  - Надземная сеть

Изм.	Кол. у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				09/22
Проверил	Рыжков				09/22
Изм.	Кол. у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				09/22
Проверил	Рыжков				09/22

Приложение 1. Схема сетей теплоснабжения					
<b>Схема теплоснабжения Саргазинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области</b>					
Изм.	Кол. у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				09/22
Проверил	Рыжков				09/22
				Е09_1027401869769_74	Эксплуатационные зоны централизованного теплоснабжения
				п. Саргазы, ул. Дорслужбы, 1	
Стадия	Лист	Листов			
П	1	1			

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

## 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 котельной	Балансодержатель	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки	Материальная характеристика, кв.м.	Часовые тепловые потери, Гкал/ч	Удельный объем воды в трубопроводах тепловых сетей, м <sup>3</sup> /км	Вид грунта
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Котельная	ТК1	120.71	0.25	Подземная	60.355	0.019	53.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК1	ТК2	134.83	0.25	Надземная	67.415	0.021	53.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК2	ул. Садовая, 8	13	0.025	Подземная	0.650	0.000	0.880	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК2	Т.2.1	45.59	0.25	Подземная	22.795	0.007	53.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.2.1	ТК3	36.97	0.25	Подземная	18.485	0.006	53.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.2.1	ул. Садовая, 5	26.68	0.025	Подземная	1.334	0.000	0.880	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК3	ТК4	36.54	0.25	Подземная	18.270	0.006	53.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК3	ул. Садовая, 4	10	0.025	Подземная	0.500	0.000	0.880	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК3	ул. Садовая, 3	17.03	0.025	Подземная	0.852	0.000	0.880	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК4	ТК5	13.22	0.25	Подземная	6.610	0.002	53.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК4	ул. Садовая, 2	10	0.025	Подземная	0.500	0.000	0.880	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК5	ТК6	30.75	0.25	Подземная	15.375	0.005	53.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК6	ТК7	10.21	0.25	Надземная	5.105	0.002	53.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК7	ТК8	12.8	0.15	Подземная	3.840	0.002	18.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК8	Т.8.1	83.65	0.15	Надземная	25.095	0.010	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.8.1	ул. Ленина, 10	32.81	0.025	Подземная	1.641	0.000	0.880	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.8.1	ТК9	6.27	0.15	Надземная	1.881	0.001	18.000	

Наименование и адрес котельной	Балансодержатель	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки	Материальная характеристика, кв.м.	Часовые тепловые потери, Гкал/ч	Удельный объем воды в трубопроводах тепловых сетей, м3/км	Вид грунта
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК9	ТК10	7.22	0.15	Подземная	2.166	0.001	18.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК10	Т.10.1	16.24	0.15	Надземная	4.872	0.002	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.10.1	ул. Ленина, 12	32	0.025	Подземная	1.600	0.000	0.880	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.10.1	ТК11	20.19	0.15	Надземная	6.057	0.002	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК11	ТК12	8.07	0.15	Подземная	2.421	0.001	18.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК12	ул. Ленина, 14	63.3	0.04	Подземная	5.064	0.000	1.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК12	ТК13	17.95	0.15	Надземная	5.385	0.002	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК13	ТК13'	8	0.05	Надземная	0.800	0.001	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК13'	ТК14	20.04	0.05	Подземная	2.004	0.002	1.400	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК14	ТК15	90.17	0.05	Надземная	9.017	0.007	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК15	ул. Мичурина, 10г	10	0.05	Подземная	1.000	0.001	1.400	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК15	ТК16	28.88	0.05	Надземная	2.888	0.002	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК16	ул. Мичурина, 10а	22	0.05	Подземная	2.200	0.001	1.400	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК16	ТК17	78.25	0.05	Надземная	7.825	0.006	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК17	ТК19	17.18	0.05	Надземная	1.718	0.001	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК19	ул. Мичурина, 10	67	0.05	Надземная	6.700	0.005	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК13	ТК20	68.34	0.15	Надземная	20.502	0.008	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК20	Т21	9.44	0.15	Подземная	2.832	0.001	18.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т21	ул. Ленина, 20	69.55	0.08	Подземная	11.128	0.006	5.300	Сухой грунт

Наименование и адрес котельной	Балансодержатель	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки	Материальная характеристика, кв.м.	Часовые тепловые потери, Гкал/ч	Удельный объем воды в трубопроводах тепловых сетей, м3/км	Вид грунта
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т21	ТК22	24.13	0.15	Надземная	7.239	0.003	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК22	ул. Ленина, 18	16.92	0.08	Подземная	2.707	0.002	5.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК22	ТК23	82.89	0.125	Подземная	20.723	0.009	12.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК23	Т.23.1	142.29	0.125	Надземная	35.573	0.016	12.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.23.1	ул. Ленина, 34	49.29	0.025	Подземная	2.465	0.000	0.880	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.23.1	Т.23.2	40.6	0.125	Надземная	10.150	0.004	12.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.23.2	ул. Ленина, 39	17	0.04	Подземная	1.360	0.000	1.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.23.2	Т.23.3.	40.1	0.125	Надземная	10.025	0.004	12.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.23.3.	ул. Ленина, 41	11.41	0.025	Подземная	0.571	0.000	0.880	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.23.3.	Т.23.4.	81.91	0.125	Надземная	20.478	0.009	12.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.23.4.	Т.23.5.	44.25	0.08	Надземная	7.080	0.004	5.300	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.23.5.	ТК24	47.53	0.05	Надземная	4.753	0.004	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК24	ул. Мичурина, 33	19.98	0.05	Подземная	1.998	0.002	1.400	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК7	ТК25	8.43	0.15	Надземная	2.529	0.001	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК25	ТК26	8.06	0.15	Подземная	2.418	0.001	18.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК26	ТК27	39.99	0.15	Надземная	11.997	0.005	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК27	ТК28	9.18	0.15	Подземная	2.754	0.001	18.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК28	ТК29	222.55	0.15	Надземная	66.765	0.026	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК29	ТК30	10.32	0.15	Подземная	3.096	0.001	18.000	Сухой грунт

Наименование и адрес котельной	Балансодержатель	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки	Материальная характеристика, кв.м.	Часовые тепловые потери, Гкал/ч	Удельный объем воды в трубопроводах тепловых сетей, м3/км	Вид грунта
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК30	ул. Мира, 18	22.71	0.05	Подземная	2.271	0.002	1.400	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК30	ТК31	61	0.15	Надземная	18.300	0.007	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК31	ТК33	21.96	0.125	Надземная	5.490	0.002	12.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК33	ТК34	12	0.125	Подземная	3.000	0.001	12.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК34	Т.34.1	32.27	0.125	Надземная	8.068	0.004	12.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.34.1	ТК35	3.32	0.05	Надземная	0.332	0.000	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК35	ТК36	12	0.05	Подземная	1.200	0.001	1.400	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК36	ул. Мира, 8	28.42	0.05	Подземная	2.842	0.002	1.400	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.34.1	ТК37	25.39	0.125	Надземная	6.348	0.003	12.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК37	ТК38	11	0.125	Подземная	2.750	0.001	12.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК38	ТК39	47.97	0.125	Надземная	11.993	0.005	12.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК39	ул. Мира, 10а	22.28	0.08	Подземная	3.565	0.002	5.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК39	Т.39.1	28.83	0.125	Надземная	7.208	0.003	12.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.39.1	ТК40	112.93	0.08	Подземная	18.069	0.010	5.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК40	ул. Мира, 13	10.36	0.05	Подземная	1.036	0.001	1.400	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК40	ул. Мира, 12	19	0.05	Подземная	1.900	0.002	1.400	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.39.1	Т.39.2	87	0.125	Надземная	21.750	0.010	12.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.39.2	ТК41	82	0.08	Подземная	13.120	0.008	5.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК41	ул. Мира, 14	10	0.08	Подземная	1.600	0.001	5.300	Сухой грунт

Наименование и адрес котельной	Балансодержатель	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки	Материальная характеристика, кв.м.	Часовые тепловые потери, Гкал/ч	Удельный объем воды в трубопроводах тепловых сетей, м3/км	Вид грунта
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.39.2	Т.39.3	63.11	0.1	Надземная	12.622	0.006	8.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.39.3	ул. Мира, 10	10	0.08	Подземная	1.600	0.001	5.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.39.3	ТК.42	62.95	0.1	Надземная	12.590	0.006	8.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.42	Т.42.1	96.01	0.1	Подземная	19.202	0.009	8.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.42.1	ул. Мира, 11	21.56	0.08	Подземная	3.450	0.002	5.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.42.1	ТК.43	48.94	0.1	Подземная	9.788	0.005	8.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.43	Т.43.1	23.39	0.08	Надземная	3.742	0.002	5.300	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.43.1	ул. Мира, 9	8.5	0.05	Надземная	0.850	0.001	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.43.1	ул. Мира, 15	41.6	0.05	Надземная	4.160	0.003	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК31	ТК.44	4.81	0.15	Надземная	1.443	0.001	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.44	ТК.45	20	0.15	Подземная	6.000	0.002	18.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.45	ТК.46	47	0.15	Надземная	14.100	0.006	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.46	ТК.47	10	0.15	Подземная	3.000	0.001	18.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.47	Т.47.1	13.18	0.15	Надземная	3.954	0.002	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.47.1	ул. Мира, 3	24.21	0.08	Подземная	3.874	0.002	5.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.47.1	ТК.48	26.19	0.15	Надземная	7.857	0.003	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.48	ТК.49	10	0.15	Подземная	3.000	0.001	18.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.49	Т.49.1	20.25	0.15	Надземная	6.075	0.002	18.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.49.1	Т.49.2	23.52	0.05	Надземная	2.352	0.002	1.400	

Наименование и адрес котельной	Балансодержатель	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки	Материальная характеристика, кв.м.	Часовые тепловые потери, Гкал/ч	Удельный объем воды в трубопроводах тепловых сетей, м3/км	Вид грунта
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.49.2	ул. Мира, 7	25	0.04	Надземная	2.000	0.000	1.300	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.49.2	ул. Мира, 6	10	0.05	Надземная	1.000	0.001	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.49.1	Т.49.3.	30.05	0.1	Надземная	6.010	0.003	8.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.49.3.	ул. Лесная	10	0.05	Надземная	1.000	0.001	1.400	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.49.3.	ТК.50	65.03	0.1	Надземная	13.006	0.006	8.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.49.1	ул. Мира, 2	12	0.08	Подземная	1.920	0.001	5.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.50	ТК.51	53.81	0.1	Подземная	10.762	0.005	8.000	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.51	Т.51.1	26.85	0.1	Надземная	5.370	0.003	8.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.51.1	ул. Набережная, 1	10	0.05	Подземная	1.000	0.001	1.400	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.51.1	Т.51.2	71.77	0.1	Надземная	14.354	0.007	8.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.51.2	ул. Набережная, 2	10	0.05	Подземная	1.000	0.001	1.400	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	Т.51.2	ТК.52	35.73	0.1	Надземная	7.146	0.004	8.000	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.52	ТК.53	10	0.08	Подземная	1.600	0.001	5.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.53	ТК.54	10	0.08	Надземная	1.600	0.001	5.300	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.54	ул. Набережная, 3	10	0.08	Подземная	1.600	0.001	5.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.54	ТК.55	23.05	0.08	Подземная	3.688	0.002	5.300	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а	ООО УК "Актив"	ТК.55	ул. Набережная, 4	36	0.08	Подземная	5.760	0.003	5.300	Сухой грунт
п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	ООО "Центр"	Котельная	ТК-1	14.3	0.05	Подземная	1.430	0.001	1.400	Сухой грунт
п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	ООО "Центр"	ТК-1	Саргазинская СОШ	6.2	0.05	Подземная	0.620	0.001	1.300	Сухой грунт

Наименование и адрес котельной	Балансодержатель	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки	Материальная характеристика, кв.м.	Часовые тепловые потери, Гкал/ч	Удельный объем воды в трубопроводах тепловых сетей, м3/км	Вид грунта
п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	ООО "Центр"	Котельная	ТК-1	14.3	0.04	Подземная	1.144	0.001	1.400	Сухой грунт
п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	ООО "Центр"	ТК-1	Саргазинская СОШ	6.2	0.04	Подземная	0.496	0.0003	1.300	Сухой грунт
п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	ООО УК "Актив"	Котельная	ТК-1	20	0.1	Надземная	4.000	0.002	8.000	
п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	ООО УК "Актив"	ТК-1	т.1.	25	0.1	Надземная	5.000	0.002	8.000	
п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	ООО УК "Актив"	т.1.	ул. Березовая, 1	12	0.063	Надземная	1.512	0.001	3.900	
п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	ООО УК "Актив"	т.1.	т.2.	44	0.1	Надземная	8.800	0.004	8.000	
п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	ООО УК "Актив"	т.2.	ул. Березовая, 2	15	0.6	Надземная	18.000	0.001	3.900	
п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	ООО УК "Актив"	т.2.	ул. Березовая, 4	85	0.063	Надземная	10.710	0.008	3.900	
п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	ООО УК "Актив"	ТК-1	ТК-2	41	0.063	Подземная	5.166	0.004	3.900	Сухой грунт
п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	ООО УК "Актив"	ТК-2	ул. Березовая, 5	151	0.063	Надземная	19.026	0.014	3.900	Сухой грунт
п. Саргазы, ул. Дорслужбы, 1	ООО ИК «МКС»	Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужбы, 1	ул. Дорслужбы, 1	15	0.05	Подземная	1.5	0.001	1.300	



## Приложение 3 Температурные данные

Таблица П.3.1. Данные для расчета температур

№ п/п	Об- ласть	Бли- жай- ший насе- лен- ный пункт	Ото- пи- тель- ный пе- риод	Средняя температура наружного воздуха за ото-	Самая холод- ная пяти- дневка (0.92)	Мак- си- маль- ная ско- рость ветра в ян- варе	Средняя температура наружного воздуха												Средняя температура
							Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	
			дни	°С															
1	Челя- бин- ская об- ласть	Челя- бинск	218	-2.24	-32.00	4.50	-15	-13.5	-5.8	4.7	12.4	17.6	19.2	16.7	11	3.5	-5.3	-12.2	2.8

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

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

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024-2034 годы
<b>Проекты</b>						
Всего стоимость проектов	0.0	0.0	6327.2	5524.5	4048.6	12338.1
Всего смета проектов накопленным итогом	0.0	0.0	0.0	6327.2	11851.6	15900.2
<b>Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения"</b>						
Всего стоимость группы проектов	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Подгруппа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них "</b>						
Всего стоимость группы проектов	0.0	0.0	6327.2	5524.5	4048.6	12338.1
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0.0	0.0	0.0	6327.2	11851.6	15900.2

Таблица П4.2. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии, тыс. руб.

Наименование показателя	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024-2034 годы
<b>Группа проектов 1-1. "Источники тепловой энергии"</b>						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость группы проектов	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Подгруппа проектов 1-1.1 "Реконструкция источников тепловой энергии для обеспечения перспективной нагрузки"</b>						
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость подгруппы проектов	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Таблица П4.3. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, тыс. руб.

Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Основные технические характеристики				Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)						
		Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя			Всего	Профинансировано в 2021 году	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Реконструкция участка тепловой	Высокий износ	Диаметр	мм	250;120,71	250;120,71	2021	2988.78	0.00			2988.78		
		Протяженность	м										

Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Основные технические характеристики				Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)							
		Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя			Всего	Профинансировано в 2021 году	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024-2034 годы
				До реализации мероприятия	После реализации мероприятия									
сети от Котельной : ТК1														
Реконструкция участка тепловой сети от ТК1 : ТК2	Высокий износ	Диаметр	мм	250;134,83	250;134,83	2021	3338.39	0.00		3338.39				
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК2 : Т.2.1	Высокий износ	Диаметр	мм	250;45,59	250;45,59	2022	1128.81	0.00			1128.81			
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от Т.2.1 : ТК3	Высокий износ	Диаметр	мм	250;36,97	250;36,97	2022	915.38	0.00			915.38			
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК3 : ТК4	Высокий износ	Диаметр	мм	250;36,54	250;36,54	2022	904.73	0.00			904.73			
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК4 : ТК5	Высокий износ	Диаметр	мм	250;13,22	250;13,22	2022	327.33	0.00			327.33			
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК5 : ТК6	Высокий износ	Диаметр	мм	250;30,75	250;30,75	2022	761.37	0.00			761.37			
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК6 : ТК7	Высокий износ	Диаметр	мм	250;10,21	250;10,21	2022	252.80	0.00			252.80			
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК7 : ТК8	Высокий износ	Диаметр	мм	150;12,8	150;12,8	2022	125.18	0.00			125.18			
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК8 : Т.8.1	Высокий износ	Диаметр	мм	150;83,65	150;83,65	2022	818.10	0.00			818.10			
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от Т.8.1 : ТК9	Высокий износ	Диаметр	мм	150;6,27	150;6,27	2022	61.32	0.00			61.32			
		Протяженность	м											
		Диаметр	мм	150;7,22	150;7,22	2022	70.61	0.00			70.61			

Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Основные технические характеристики				Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)							
		Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя			Всего	Профинансировано в 2021 году	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024-2034 годы
				До реализации мероприятия	После реализации мероприятия									
Реконструкция участка тепловой сети от ТК9 : ТК10	Высокий износ	Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК10 : Т.10.1	Высокий износ	Диаметр	мм	150;16,24	150;16,24	2022	158.83	0.00			158.83			
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от Т.10.1 : ТК11	Высокий износ	Диаметр	мм	150;20,19	150;20,19	2023	197.46	0.00				197.46		
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК11 : ТК12	Высокий износ	Диаметр	мм	150;8,07	150;8,07	2023	78.92	0.00				78.92		
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК12 : ТК13	Высокий износ	Диаметр	мм	150;17,95	150;17,95	2023	175.55	0.00				175.55		
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК13 : ТК20	Высокий износ	Диаметр	мм	150;68,34	150;68,34	2023	668.37	0.00				668.37		
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК20 : Т21	Высокий износ	Диаметр	мм	150;9,44	150;9,44	2023	92.32	0.00				92.32		
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от Т21 : ТК22	Высокий износ	Диаметр	мм	150;24,13	150;24,13	2023	235.99	0.00				235.99		
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК22 : ТК23	Высокий износ	Диаметр	мм	125;82,89	125;82,89	2023	704.57	0.00				704.57		
		Протяженность	м											
		Диаметр	мм	125;142,29	125;142,29	2023	1209.47	0.00				1209.47		

Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Основные технические характеристики				Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)							
		Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя			Всего	Профинансировано в 2021 году	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024-2034 годы
				До реализации мероприятия	После реализации мероприятия									
Реконструкция участка тепловой сети от ТК23 : Т.23.1	Высокий износ	Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от Т.23.1 : Т.23.2	Высокий износ	Диаметр	мм	125;40,6	125;40,6	2023	345.10	0.00					345.10	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.23.2 : Т.23.3.	Высокий износ	Диаметр	мм	125;40,1	125;40,1	2023	340.85	0.00					340.85	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.23.3. : Т.23.4.	Высокий износ	Диаметр	мм	125;81,91	125;81,91	2024-2033	696.24	0.00					696.24	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК7 : ТК25	Высокий износ	Диаметр	мм	150;8,43	150;8,43	2024-2033	82.45	0.00					82.45	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК25 : ТК26	Высокий износ	Диаметр	мм	150;8,06	150;8,06	2024-2033	78.83	0.00					78.83	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК26 : ТК27	Высокий износ	Диаметр	мм	150;39,99	150;39,99	2024-2033	391.10	0.00					391.10	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК27 : ТК28	Высокий износ	Диаметр	мм	150;9,18	150;9,18	2024-2033	89.78	0.00					89.78	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК28 : ТК29	Высокий износ	Диаметр	мм	150;222,55	150;222,55	2024-2033	2176.54	0.00					2176.54	
		Диаметр	мм	150;10,32	150;10,32	2024-2033	100.93	0.00					100.93	

Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Основные технические характеристики				Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)							
		Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя			Всего	Профинансировано в 2021 году	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024-2034 годы
				До реализации мероприятия	После реализации мероприятия									
Реконструкция участка тепловой сети от ТК29 : ТК30	Высокий износ	Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК30 : ТК31	Высокий износ	Диаметр	мм	150;61	150;61	2024-2033	596.58	0.00					596.58	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК31 : ТК33	Высокий износ	Диаметр	мм	125;21,96	125;21,96	2024-2033	186.66	0.00					186.66	
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК33 : ТК34	Высокий износ	Диаметр	мм	125;12	125;12	2024-2033	102.00	0.00					102.00	
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК34 : Т.34.1	Высокий износ	Диаметр	мм	125;32,27	125;32,27	2024-2033	274.30	0.00					274.30	
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от Т.34.1 : ТК37	Высокий износ	Диаметр	мм	125;25,39	125;25,39	2024-2033	215.82	0.00					215.82	
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК37 : ТК38	Высокий износ	Диаметр	мм	125;11	125;11	2024-2033	93.50	0.00					93.50	
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК38 : ТК39	Высокий износ	Диаметр	мм	125;47,97	125;47,97	2024-2033	407.75	0.00					407.75	
		Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от ТК39 : Т.39.1	Высокий износ	Диаметр	мм	125;28,83	125;28,83	2024-2033	245.06	0.00					245.06	
		Протяженность	м											
		Диаметр	мм	125;87	125;87	2024-2033	739.50	0.00					739.50	

Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Основные технические характеристики				Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)							
		Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя			Всего	Профинансировано в 2021 году	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024-2034 годы
				До реализации мероприятия	После реализации мероприятия									
Реконструкция участка тепловой сети от Т.39.1 : Т.39.2	Высокий износ	Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от Т.39.2 : Т.39.3	Высокий износ	Диаметр	мм	100;63,11	100;63,11	2024-2033	498.74	0.00					498.74	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.39.3 : ТК.42	Высокий износ	Диаметр	мм	100;62,95	100;62,95	2024-2033	497.47	0.00					497.47	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.42 : Т.42.1	Высокий износ	Диаметр	мм	100;96,01	100;96,01	2024-2033	758.74	0.00					758.74	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.42.1 : ТК.43	Высокий износ	Диаметр	мм	100;48,94	100;48,94	2024-2033	386.76	0.00					386.76	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК31 : ТК.44	Высокий износ	Диаметр	мм	150;4,81	150;4,81	2024-2033	47.04	0.00					47.04	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.44 : ТК.45	Высокий износ	Диаметр	мм	150;20	150;20	2024-2033	195.60	0.00					195.60	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.45 : ТК.46	Высокий износ	Диаметр	мм	150;47	150;47	2024-2033	459.66	0.00					459.66	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.46 : ТК.47	Высокий износ	Диаметр	мм	150;10	150;10	2024-2033	97.80	0.00					97.80	
		Диаметр	мм	150;13,18	150;13,18	2024-2033	128.90	0.00					128.90	

Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Основные технические характеристики				Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)							
		Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя			Всего	Профинансировано в 2021 году	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024-2034 годы
				До реализации мероприятия	После реализации мероприятия									
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.47 : Т.47.1	Высокий износ	Протяженность	м											
Реконструкция участка тепловой сети от Т.47.1 : ТК.48	Высокий износ	Диаметр	мм	150;26,19	150;26,19	2024-2033	256.14	0.00					256.14	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.48 : ТК.49	Высокий износ	Диаметр	мм	150;10	150;10	2024-2033	97.80	0.00					97.80	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.49 : Т.49.1	Высокий износ	Диаметр	мм	150;20,25	150;20,25	2024-2033	198.05	0.00					198.05	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.49.1 : Т.49.3.	Высокий износ	Диаметр	мм	100;30,05	100;30,05	2024-2033	237.48	0.00					237.48	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.49.3. : ТК.50	Высокий износ	Диаметр	мм	100;65,03	100;65,03	2024-2033	513.91	0.00					513.91	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.50 : ТК.51	Высокий износ	Диаметр	мм	100;53,81	100;53,81	2024-2033	425.24	0.00					425.24	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК.51 : Т.51.1	Высокий износ	Диаметр	мм	100;26,85	100;26,85	2024-2033	212.19	0.00					212.19	
Реконструкция участка тепловой сети от Т.51.1 : Т.51.2	Высокий износ	Диаметр	мм	100;71,77	100;71,77	2024-2033	567.18	0.00					567.18	
		Диаметр	мм	100;35,73	100;35,73	2024-2033	282.36	0.00					282.36	



Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Основные технические характеристики				Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)							
		Наименование показателя	ед. изм.	Значение показателя			Всего	Профинансировано в 2021 году	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024-2034 годы
				До реализации мероприятия	После реализации мероприятия									
Реконструкция участка тепловой сети от Т.51.2 : ТК.52	Высокий износ	Протяженность	м											
Всего по группе 3.2.						28238.29	0.00	0.00	0.00	6327.17	5524.45	4048.60	12338.07	

Приложение 5 Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям  
 Таблица П5.1. Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям

№ пп	Наименование участка	a	b	c	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
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а								
1	Котельная : ТК1	2.913	20.888	-1.879	6.691	0.149	1.000	0.000386
2	ТК1 : ТК2	2.913	20.888	-1.879	6.687	0.150		0.000431
3	ТК2 : ул. Садовая, 8	2.913	20.888	-1.879	3.401	0.294		0.000021
4	ТК2 : Т.2.1	2.913	20.888	-1.879	6.717	0.149		0.000146
5	Т.2.1 : ТК3	2.913	20.888	-1.879	6.720	0.149		0.000119
6	Т.2.1 : ул. Садовая, 5	2.913	20.888	-1.879	3.400	0.294		0.000043
7	ТК3 : ТК4	2.913	20.888	-1.879	6.720	0.149		0.000117
8	ТК3 : ул. Садовая, 4	2.913	20.888	-1.879	3.401	0.294		0.000016
9	ТК3 : ул. Садовая, 3	2.913	20.888	-1.879	3.401	0.294		0.000028
10	ТК4 : ТК5	2.913	20.888	-1.879	6.728	0.149		0.000042
11	ТК4 : ул. Садовая, 2	2.913	20.888	-1.879	3.401	0.294		0.000016
12	ТК5 : ТК6	2.913	20.888	-1.879	6.722	0.149		0.000099
13	ТК6 : ТК7	2.913	20.888	-1.879	6.729	0.149		0.000033
14	ТК7 : ТК8	2.913	20.888	-1.879	5.202	0.192		0.000032
15	ТК8 : Т.8.1	2.913	20.888	-1.879	5.188	0.193		0.000207
16	Т.8.1 : ул. Ленина, 10	2.913	20.888	-1.879	3.400	0.294		0.000053
17	Т.8.1 : ТК9	2.913	20.888	-1.879	5.203	0.192		0.000016
18	ТК9 : ТК10	2.913	20.888	-1.879	5.203	0.192		0.000018
19	ТК10 : Т.10.1	2.913	20.888	-1.879	5.201	0.192		0.000040
20	Т.10.1 : ул. Ленина, 12	2.913	20.888	-1.879	3.400	0.294		0.000052
21	Т.10.1 : ТК11	2.913	20.888	-1.879	5.201	0.192		0.000050
22	ТК11 : ТК12	2.913	20.888	-1.879	5.203	0.192		0.000020
23	ТК12 : ул. Ленина, 14	2.913	20.888	-1.879	3.522	0.284		0.000052
24	ТК12 : ТК13	2.913	20.888	-1.879	5.201	0.192		0.000001
25	ТК13 : ТК13'	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000014
26	ТК13' : ТК14	2.913	20.888	-1.879	3.675	0.272		0.000035
27	ТК14 : ТК15	2.913	20.888	-1.879	3.670	0.272		0.000158
28	ТК15 : ул. Мичурина, 10г	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000018
29	ТК15 : ТК16	2.913	20.888	-1.879	3.675	0.272		0.000051
30	ТК16 : ул. Мичурина, 10а	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000018
31	ТК16 : ТК17	2.913	20.888	-1.879	3.671	0.272		0.000137
32	ТК17 : ТК19	2.913	20.888	-1.879	3.675	0.272		0.000030
33	ТК19 : ул. Мичурина, 10	2.913	20.888	-1.879	3.672	0.272		0.000118
34	ТК13 : ТК20	2.913	20.888	-1.879	5.191	0.193		0.000169

№ пп	Наименование участка	a	b	c	Среднее время до вос- становления участков ТС, час	Интенсив- ность восста- новления эле- ментов ТС, 1/час	Стационар- ная вероят- ность рабо- чего состоя- ния сети	Вероятность со- стояния сети, со- ответствующая отказу f-го эле- мента
35	ТК20 : Т21	2.913	20.888	-1.879	5.203	0.192		0.000023
36	Т21 : ул. Ленина, 20	2.913	20.888	-1.879	4.127	0.242		0.000004
37	Т21 : ТК22	2.913	20.888	-1.879	5.200	0.192		0.000002
38	ТК22 : ул. Ленина, 18	2.913	20.888	-1.879	4.133	0.242		0.000033
39	ТК22 : ТК23	2.913	20.888	-1.879	4.809	0.208		0.000005
40	ТК23 : Т.23.1	2.913	20.888	-1.879	4.798	0.208		0.000009
41	Т.23.1 : ул. Ленина, 34	2.913	20.888	-1.879	3.399	0.294		0.000002
42	Т.23.1 : Т.23.2	2.913	20.888	-1.879	4.816	0.208		0.000093
43	Т.23.2 : ул. Ленина, 39	2.913	20.888	-1.879	3.523	0.284		0.000029
44	Т.23.2 : Т.23.3.	2.913	20.888	-1.879	4.816	0.208		0.000092
45	Т.23.3. : ул. Ленина, 41	2.913	20.888	-1.879	3.401	0.294		0.000019
46	Т.23.3. : Т.23.4.	2.913	20.888	-1.879	4.809	0.208		0.000188
48	Т.23.4. : Т.23.5.	2.913	20.888	-1.879	4.130	0.242		0.000087
50	Т.23.5. : ТК24	2.913	20.888	-1.879	3.673	0.272		0.000083
51	ТК24 : ул. Мичурина, 33	2.913	20.888	-1.879	3.675	0.272		0.000035
52	ТК7 : ТК25	2.913	20.888	-1.879	5.203	0.192		0.000021
53	ТК25 : ТК26	2.913	20.888	-1.879	5.203	0.192		0.000020
54	ТК26 : ТК27	2.913	20.888	-1.879	5.197	0.192		0.000099
55	ТК27 : ТК28	2.913	20.888	-1.879	5.203	0.192		0.000023
56	ТК28 : ТК29	2.913	20.888	-1.879	5.159	0.194		0.000549
57	ТК29 : ТК30	2.913	20.888	-1.879	5.203	0.192		0.000026
58	ТК30 : ул. Мира, 18	2.913	20.888	-1.879	3.675	0.272		0.000040
59	ТК30 : ТК31	2.913	20.888	-1.879	5.192	0.193		0.000151
60	ТК31 : ТК33	2.913	20.888	-1.879	4.819	0.208		0.000051
61	ТК33 : ТК34	2.913	20.888	-1.879	4.821	0.207		0.000028
62	ТК34 : Т.34.1	2.913	20.888	-1.879	4.817	0.208		0.000074
63	Т.34.1 : ТК35	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000006
64	ТК35 : ТК36	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000021
65	ТК36 : ул. Мира, 8	2.913	20.888	-1.879	3.675	0.272		0.000050
66	Т.34.1 : ТК37	2.913	20.888	-1.879	4.818	0.208		0.000058
67	ТК37 : ТК38	2.913	20.888	-1.879	4.821	0.207		0.000025
68	ТК38 : ТК39	2.913	20.888	-1.879	4.815	0.208		0.000110
69	ТК39 : ул. Мира, 10а	2.913	20.888	-1.879	4.133	0.242		0.000044
70	ТК39 : Т.39.1	2.913	20.888	-1.879	4.818	0.208		0.000066
71	Т.39.1 : ТК40	2.913	20.888	-1.879	4.123	0.243		0.000222
72	ТК40 : ул. Мира, 13	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000018
73	ТК40 : ул. Мира, 12	2.913	20.888	-1.879	3.675	0.272		0.000033

№ пп	Наименование участка	a	b	c	Среднее время до вос- становления участков ТС, час	Интенсив- ность восста- новления эле- ментов ТС, 1/час	Стационар- ная вероят- ность рабо- чего состоя- ния сети	Вероятность со- стояния сети, со- ответствующая отказу f-го эле- мента
74	Т.39.1 : Т.39.2	2.913	20.888	-1.879	4.808	0.208		0.000200
75	Т.39.2 : ТК41	2.913	20.888	-1.879	4.126	0.242		0.000162
76	ТК41 : ул. Мира, 14	2.913	20.888	-1.879	4.134	0.242		0.000020
77	Т.39.2 : Т.39.3	2.913	20.888	-1.879	4.432	0.226		0.000134
78	Т.39.3 : ул. Мира, 10	2.913	20.888	-1.879	4.134	0.242		0.000020
79	Т.39.3 : ТК.42	2.913	20.888	-1.879	4.432	0.226		0.000133
1	ТК.42 : Т.42.1	2.913	20.888	-1.879	4.428	0.226		0.000203
2	Т.42.1 : ул. Мира, 11	2.913	20.888	-1.879	4.133	0.242		0.000043
3	Т.42.1 : ТК.43	2.913	20.888	-1.879	4.434	0.226		0.000104
4	ТК.43 : Т.43.1	2.913	20.888	-1.879	4.133	0.242		0.000046
5	Т.43.1 : ул. Мира, 9	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000015
6	Т.43.1 : ул. Мира, 15	2.913	20.888	-1.879	3.674	0.272		0.000073
7	ТК31 : ТК.44	2.913	20.888	-1.879	5.204	0.192		0.000012
8	ТК.44 : ТК.45	2.913	20.888	-1.879	5.201	0.192		0.000050
9	ТК.45 : ТК.46	2.913	20.888	-1.879	5.195	0.192		0.000117
10	ТК.46 : ТК.47	2.913	20.888	-1.879	5.203	0.192		0.000025
11	ТК.47 : Т.47.1	2.913	20.888	-1.879	5.202	0.192		0.000033
12	Т.47.1 : ул. Мира, 3	2.913	20.888	-1.879	4.132	0.242		0.000048
13	Т.47.1 : ТК.48	2.913	20.888	-1.879	5.199	0.192		0.000065
14	ТК.48 : ТК.49	2.913	20.888	-1.879	5.203	0.192		0.000025
15	ТК.49 : Т.49.1	2.913	20.888	-1.879	5.201	0.192		0.000050
16	Т.49.1 : Т.49.2	2.913	20.888	-1.879	3.675	0.272		0.000041
17	Т.49.2 : ул. Мира, 7	2.913	20.888	-1.879	3.522	0.284		0.000042
18	Т.49.2 : ул. Мира, 6	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000018
19	Т.49.1 : Т.49.3.	2.913	20.888	-1.879	4.437	0.225		0.000064
20	Т.49.3. : ул. Лесная	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000018
21	Т.49.3. : ТК.50	2.913	20.888	-1.879	4.432	0.226		0.000138
22	Т.49.1 : ул. Мира, 2	2.913	20.888	-1.879	4.134	0.242		0.000024
23	ТК.50 : ТК.51	2.913	20.888	-1.879	4.433	0.226		0.000114
24	ТК.51 : Т.51.1	2.913	20.888	-1.879	4.437	0.225		0.000057
25	Т.51.1 : ул. Набережная, 1	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000018
26	Т.51.1 : Т.51.2	2.913	20.888	-1.879	4.431	0.226		0.000152
27	Т.51.2 : ул. Набережная, 2	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000018
28	Т.51.2 : ТК.52	2.913	20.888	-1.879	4.436	0.225		0.000076
29	ТК.52 : ТК.53	2.913	20.888	-1.879	4.134	0.242		0.000020
30	ТК.53 : ТК.54	2.913	20.888	-1.879	4.134	0.242		0.000020
31	ТК.54 : ул. Набережная, 3	2.913	20.888	-1.879	4.134	0.242		0.000020
32	ТК.54 : ТК.55	2.913	20.888	-1.879	4.133	0.242		0.000046

№ ПП	Наименование участка	a	b	c	Среднее время до вос- становления участков ТС, час	Интенсив- ность восста- новления эле- ментов ТС, 1/час	Стационар- ная вероят- ность рабо- чего состоя- ния сети	Вероятность со- стояния сети, со- ответствующая отказу f-го эле- мента
33	ТК.55 : ул. Набережная, 4 п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1	2.913	20.888	-1.879	4.131	0.242		0.000071
34	Котельная : ТК-1	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272	1.000	0.000001
35	ТК-1 : МОУ Саргазинская СОШ п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1	2.913	20.888	-1.879	3.676	0.272		0.000000
36	Котельная : ТК-1	2.913	20.888	-1.879	4.438	0.225	1.000	0.000001
37	ТК-1 : т.1.	2.913	20.888	-1.879	4.437	0.225		0.000001
38	т.1. : ул. Березовая, 1	2.913	20.888	-1.879	3.874	0.258		0.000001
39	т.1. : т.2.	2.913	20.888	-1.879	4.435	0.225		0.000002
40	т.2. : ул. Березовая, 2	2.913	20.888	-1.879	3.874	0.258		0.000001
41	т.2. : ул. Березовая, 4	2.913	20.888	-1.879	3.868	0.259		0.000004
42	ТК-1 : ТК-2	2.913	20.888	-1.879	3.872	0.258		0.000002
43	ТК-2 : ул. Березовая, 5 Топочная, п. Саргазы, ул. Дорслужбы, 1	2.913	20.888	-1.879	3.862	0.259		0.000007
1	Топочная – ул. Дорслужбы, 1	2.913	20.888	-1.879	3.862	0.259	1.000	0.000007

Приложение 6. Гидравлические расчеты тепловых сетей  
Таблица Пб.1 Гидравлические расчеты тепловых сетей

№ п/п	Наименование участка	Тепловая нагрузка, $Q_{уч}$ , кВт	Расход теплоносителя, $G$ , т/ч	Харак-ка трубы		Длина участка, м			Скорость движения воды на участке $v$ , м/с	Потери давления		Суммарные потери давления от точки подключения $\Delta h$ , м в.с.
				Диаметр наружный и толщина стенки, $D_n \times s$ , мм	Диаметр условного прохода, $d_y$ , мм	по плану, $l$	эквивалентная местным сопротивле-	приведенная, $l_{пр} = l + l_э$		удельные на трение $R$ , Па/м	на участке $R_{пр}$ , Па	
п. Саргазы, ул. Сиреневая 1а												
1	Котельная : ТК1	3214.53	131.6	273x7,0	250	120.7	72.43	193.14	0.71	22.4	4316.4	0.44
2	ТК1 : ТК2	3214.53	131.6	273x7,0	250	134.8	80.9	215.73	0.71	22.4	4821.3	0.93
3	ТК2 : ул. Садовая, 8	5.82	0.2	32x2,5	32	13	3.9	16.9	0.08	4.09	69.2	0.94
4	ТК2 : Т.2.1	3208.72	131.4	273x7,0	250	45.6	27.35	72.94	0.71	22.3	1624.4	1.1
5	Т.2.1 : ТК3	3208.72	131.4	273x7,0	250	37	22.18	59.15	0.71	22.3	1317.2	1.23
6	Т.2.1 : ул. Садовая, 5	9.3	0.4	32x2,5	32	26.7	8	34.68	0.13	10	348.37	1.13
7	ТК3 : ТК4	3199.41	131	273x7,0	250	36.5	21.92	58.46	0.71	22.1	1294.5	1.36
8	ТК3 : ул. Садовая, 4	2.33	0.1	32x2,5	32	10	3	13	0.03	0.74	9.62	1.23
9	ТК3 : ул. Садовая, 3	5.82	0.2	32x2,5	32	17	5.11	22.14	0.08	4.09	90.65	1.24
10	ТК4 : ТК5	3191.27	130.7	273x7,0	250	13.2	7.93	21.15	0.7	22	465.97	1.41
11	ТК4 : ул. Садовая, 2	5.82	0.2	32x2,5	32	10	3	13	0.08	4.09	53.23	1.37
12	ТК5 : ТК6	3185.46	130.4	273x7,0	250	30.8	18.45	49.2	0.7	22	1079.9	1.52
13	ТК6 : ТК7	3185.46	130.4	273x7,0	250	10.2	6.13	16.34	0.7	22	358.58	1.56
14	ТК7 : ТК8	912.96	37.4	159x4,5	150	12.8	3.84	16.64	0.6	31.8	529.5	1.46
15	ТК8 : Т.8.1	912.96	37.4	159x4,5	150	83.7	25.1	108.75	0.6	31.8	3460.3	1.76
16	Т.8.1 : ул. Ленина, 10	9.3	0.4	32x2,5	32	32.8	9.84	42.65	0.13	10	428.42	1.81
17	Т.8.1 : ТК9	903.65	37	159x4,5	150	6.3	1.88	8.15	0.59	31.2	254.17	1.79
18	ТК9 : ТК10	903.65	37	159x4,5	150	7.2	2.17	9.39	0.59	31.2	292.68	1.82
19	ТК10 : Т.10.1	903.65	37	159x4,5	150	16.2	4.87	21.11	0.59	31.2	658.32	1.89
20	Т.10.1 : ул. Ленина, 12	5.82	0.2	32x2,5	32	32	9.6	41.6	0.08	4.09	170.33	1.9
21	Т.10.1 : ТК11	897.84	36.8	159x4,5	150	20.2	6.06	26.25	0.59	30.8	808.06	1.97
22	ТК11 : ТК12	897.84	36.8	159x4,5	150	8.1	2.42	10.49	0.59	30.8	322.98	2
23	ТК12 : ул. Ленина, 14	3.49	0.1	40x2,5	40	30.8	9.25	40.07	0.03	0.6	24.22	2
24	ТК12 : ТК13	894.35	36.6	159x4,5	150	18	5.39	23.34	0.59	30.6	712.9	2.07
25	ТК13 : ТК13'	74.43	3	57x3,0	50	8	2.4	10.4	0.42	61.5	639.67	2.14
26	ТК13' : ТК14	74.43	3	57x3,0	50	20	6.01	26.05	0.42	61.5	1602.4	2.3
27	ТК14 : ТК15	74.43	3	57x3,0	50	90.2	27.05	117.22	0.42	61.5	7209.8	3.04
28	ТК15 : ул. Мичурина, 10г	3.49	0.1	57x3,0	50	10	3	13	0.02	0.18	2.39	3.04
29	ТК15 : ТК16	70.94	2.9	57x3,0	50	28.9	8.66	37.54	0.4	56	2100.8	3.25
30	ТК16 : ул. Мичурина, 10а	46.52	1.9	57x3,0	50	10	3	13	0.26	24.4	317.74	3.28

№ п/п	Наименование участка	Тепловая нагрузка, $Q_{уч}$ , кВт	Расход теплоносителя, $G$ , т/ч	Харак-ка трубы		Длина участка, м			Скорость движения воды на участке $v$ , м/с	Потери давления		Суммарные потери давления от точки подключения $\Delta h$ , м в.с.
				Диаметр наружный и толщина стенки, $D_n \times s$ , мм	Диаметр условного прохода, $d_y$ , мм	по плану, $l$	эквивалентная местным сопротивлени-	приведенная, $l_{пр} = l + l_0$		удельные на трение $R$ , Па/м	на участке $R_{пр}$ , Па	
31	ТК16 : ТК17	24.42	1	57x3,0	50	78.3	23.48	101.73	0.14	6.99	711.18	3.32
32	ТК17 : ТК19	24.42	1	57x3,0	50	17.2	5.15	22.33	0.14	6.99	156.14	3.34
33	ТК19 : ул. Мичурина, 10	24.42	1	57x3,0	50	67	20.1	87.1	0.14	6.99	608.93	3.4
34	ТК13 : ТК20	819.92	33.6	159x4,5	150	68.3	20.5	88.84	0.54	25.7	2285.7	2.31
35	ТК20 : Т21	819.92	33.6	159x4,5	150	9.4	2.83	12.27	0.54	25.7	315.74	2.34
36	Т21 : ул. Ленина, 20	460.55	18.9	89x4,0	80	69.6	20.87	90.42	1.01	191	17285	4.1
37	Т21 : ТК22	359.37	14.7	159x4,5	150	24.1	7.24	31.37	0.24	5.09	159.57	2.36
38	ТК22 : ул. Ленина, 18	218.64	9	89x4,0	80	16.9	5.08	22	0.48	43.7	961.36	2.45
39	ТК22 : ТК23	140.72	5.8	133x4,0	125	82.9	24.87	107.76	0.13	2.1	226.69	2.38
40	ТК23 : Т.23.1	140.72	5.8	133x4,0	125	142.3	42.69	184.98	0.13	2.1	389.14	2.42
41	Т.23.1 : ул. Ленина, 34	6.98	0.3	32x2,5	32	49.3	14.79	64.08	0.09	5.79	371.04	2.46
42	Т.23.1 : Т.23.2	133.75	5.5	133x4,0	125	40.6	12.18	52.78	0.13	1.91	100.68	2.43
43	Т.23.2 : ул. Ленина, 39	4.65	0.2	40x2,5	40	17	5.1	22.1	0.04	1.03	22.74	2.43
44	Т.23.2 : Т.23.3.	129.09	5.3	133x4,0	125	40.1	12.03	52.13	0.12	1.78	92.9	2.44
45	Т.23.3. : ул. Ленина, 41	15.12	0.6	32x2,5	32	11.4	3.42	14.83	0.21	25.7	381.12	2.48
46	Т.23.3. : Т.23.4.	113.97	4.7	133x4,0	125	81.9	24.57	106.48	0.11	1.4	149.45	2.45
48	Т.23.4. : Т.23.5.	104.67	4.3	89x4,0	80	44.3	13.28	57.53	0.23	10.3	592.09	2.51
50	Т.23.5. : ТК24	84.9	3.5	57x3,0	50	47.5	14.26	61.79	0.48	79.7	4926.3	3.02
51	ТК24 : ул. Мичурина, 33	84.9	3.5	57x3,0	50	20	5.99	25.97	0.48	79.7	2070.9	3.23
52	ТК7 : ТК25	2272.5	93	159x4,5	150	8.4	2.53	10.96	1.5	195	2132.2	1.77
53	ТК25 : ТК26	2272.5	93	159x4,5	150	8.1	2.42	10.48	1.5	195	2038.6	1.98
54	ТК26 : ТК27	2272.5	93	159x4,5	150	40	12	51.99	1.5	195	10115	3.01
55	ТК27 : ТК28	2272.5	93	159x4,5	150	9.2	2.75	11.93	1.5	195	2321.9	3.25
56	ТК28 : ТК29	2272.5	93	159x4,5	150	222.6	66.77	289.32	1.5	195	56289	8.99
57	ТК29 : ТК30	2272.5	93	159x4,5	150	10.3	3.1	13.42	1.5	195	2610.2	9.25
58	ТК30 : ул. Мира, 18	5.82	0.2	57x3,0	50	22.7	6.81	29.52	0.03	0.47	13.79	9.26
59	ТК30 : ТК31	2266.69	92.8	159x4,5	150	61	18.3	79.3	1.49	194	15350	10.82
60	ТК31 : ТК33	1622.39	66.4	133x4,0	125	22	6.59	28.55	1.54	258	7370.9	11.57
61	ТК33 : ТК34	1622.39	66.4	133x4,0	125	12	3.6	15.6	1.54	258	4027.8	11.98
62	ТК34 : Т.34.1	1622.39	66.4	133x4,0	125	32.3	9.68	41.95	1.54	258	10831	13.09
63	Т.34.1 : ТК35	76.76	3.1	57x3,0	50	3.3	1	4.32	0.44	65.4	282.06	13.11
64	ТК35 : ТК36	76.76	3.1	57x3,0	50	12	3.6	15.6	0.44	65.4	1019.5	13.22
65	ТК36 : ул. Мира, 8	76.76	3.1	57x3,0	50	28.4	8.53	36.95	0.44	65.4	2414.5	13.46

№ ПП	Наименование участка	Тепловая нагрузка, $Q_{уч}$ , кВт	Расход теплоносителя, $G$ , т/ч	Харак-ка трубы		Длина участка, м			Скорость движения воды на участке $v$ , м/с	Потери давл- ления		Суммарные потери давл- ния от точки подключения $\Delta h$ , м в.с.
				Диаметр наружный и толщина стенки, $D_n \times$ $s$ , мм	Диаметр условного прохода, $d_y$ , мм	по плану, $l$	эквивалентная мест- ным сопротивле- ниям	приведенная, $l_{пр} = l + l_0$		удельные на трение $R$ , Па/м	на участке $R_{пр}$ , Па	
66	Т.34.1 : ТК37	1545.63	63.3	133x4,0	125	25.4	7.62	33.01	1.46	234	7738.3	13.87
67	ТК37 : ТК38	1545.63	63.3	133x4,0	125	11	3.3	14.3	1.46	234	3352.6	14.22
68	ТК38 : ТК39	1545.63	63.3	133x4,0	125	48	14.39	62.36	1.46	234	14620	15.71
69	ТК39 : ул. Мира, 10а	109.32	4.5	89x4,0	80	22.3	6.68	28.96	0.24	11.2	324.52	15.74
70	ТК39 : Т.39.1	1436.31	58.8	133x4,0	125	28.8	8.65	37.48	1.36	203	7593.1	16.48
71	Т.39.1 : ТК40	190.73	7.8	89x4,0	80	112.9	33.88	146.81	0.42	33.4	4901.6	16.98
72	ТК40 : ул. Мира, 13	95.37	3.9	57x3,0	50	10.4	3.11	13.47	0.54	100	1350.9	17.12
73	ТК40 : ул. Мира, 12	95.37	3.9	57x3,0	50	19	5.7	24.7	0.54	100	2477.6	17.23
74	Т.39.1 : Т.39.2	1245.57	51	133x4,0	125	87	26.1	113.1	1.18	153	17259	18.24
75	Т.39.2 : ТК41	1245.57	51	89x4,0	80	82	24.6	106.6	2.74	1386	147799	33.31
76	ТК41 : ул. Мира, 14	157.01	6.4	89x4,0	80	10	3	13	0.35	22.8	295.97	33.34
77	Т.39.2 : Т.39.3	1088.57	44.6	108x4,0	100	63.1	18.93	82.04	1.61	375	30760	21.37
78	Т.39.3 : ул. Мира, 10	246.56	10.1	89x4,0	80	10	3	13	0.54	55.4	720.34	21.45
79	Т.39.3 : ТК.42	842.01	34.5	108x4,0	100	63	18.89	81.84	1.25	225	18403	23.25
80	ТК.42 : Т.42.1	842.01	34.5	108x4,0	100	96	28.8	124.81	1.25	225	28068	26.11
81	Т.42.1 : ул. Мира, 11	721.06	29.5	89x4,0	80	21.6	6.47	28.03	1.59	466	13071	27.44
82	Т.42.1 : ТК.43	120.95	5	108x4,0	100	48.9	14.68	63.62	0.18	4.92	312.78	26.14
83	ТК.43 : Т.43.1	120.95	5	89x4,0	80	23.4	7.02	30.41	0.27	13.7	415.1	26.19
84	Т.43.1 : ул. Мира, 9	43.03	1.8	57x3,0	50	8.5	2.55	11.05	0.24	21	231.91	26.21
85	Т.43.1 : ул. Мира, 15	77.92	3.2	57x3,0	50	41.6	12.48	54.08	0.44	67.3	3640.6	26.56
86	ТК31 : ТК.44	644.3	26.4	159x4,5	150	4.8	1.44	6.25	0.42	16	99.98	10.83
87	ТК.44 : ТК.45	644.3	26.4	159x4,5	150	20	6	26	0.42	16	415.73	10.87
88	ТК.45 : ТК.46	644.3	26.4	159x4,5	150	47	14.1	61.1	0.42	16	976.96	10.97
89	ТК.46 : ТК.47	644.3	26.4	159x4,5	150	10	3	13	0.42	16	207.86	10.99
90	ТК.47 : Т.47.1	644.3	26.4	159x4,5	150	13.2	3.95	17.13	0.42	16	273.96	11.02
91	Т.47.1 : ул. Мира, 3	72.11	3	89x4,0	80	24.2	7.26	31.47	0.16	4.99	157.06	11.04
92	Т.47.1 : ТК.48	572.2	23.4	159x4,5	150	26.2	7.86	34.05	0.38	12.7	430.95	11.06
93	ТК.48 : ТК.49	572.2	23.4	159x4,5	150	10	3	13	0.38	12.7	164.55	11.08
94	ТК.49 : Т.49.1	572.2	23.4	159x4,5	150	20.3	6.08	26.33	0.38	12.7	333.21	11.11
95	Т.49.1 : Т.49.2	154.68	6.3	57x3,0	50	23.5	7.06	30.58	0.88	261	7994	11.93
96	Т.49.2 : ул. Мира, 7	80.25	3.3	40x2,5	40	25	7.5	32.5	0.74	253	8211.2	12.77
97	Т.49.2 : ул. Мира, 6	74.43	3	57x3,0	50	10	3	13	0.42	61.5	799.58	12.01
98	Т.49.1 : Т.49.3.	417.52	17.1	108x4,0	100	30.1	9.02	39.07	0.62	55.9	2183.5	11.34



№ ПП	Наименование участка	Тепловая нагрузка, $Q_{уч}$ , кВт	Расход теплоносителя, $G$ , т/ч	Харак-ка трубы		Длина участка, м			Скорость движения воды на участке $v$ , м/с	Потери давления		Суммарные потери давления от точки подключения $\Delta h$ , м в.с.
				Диаметр наружный и толщина стенки, $D_n \times s$ , мм	Диаметр условного прохода, $d_y$ , мм	по плану, $l$	эквивалентная местным сопротивлени-	приведенная, $l_{пр} = l + l_0$		удельные на трение $R$ , Па/м	на участке $R_{пр}$ , Па	
99	Т.49.3. : ул. Лесная	23.26	1	57x3,0	50	10	3	13	0.13	6.36	82.73	11.35
100	Т.49.3. : ТК.50	394.26	16.1	108x4,0	100	65	19.51	84.54	0.58	49.9	4218.7	11.77
101	Т.49.1 : ул. Мира, 2	72.11	3	89x4,0	80	12	3.6	15.6	0.16	4.99	77.85	11.78
102	ТК.50 : ТК.51	322.15	13.2	108x4,0	100	53.8	16.14	69.95	0.48	33.5	2342.2	12.01
103	ТК.51 : Т.51.1	322.15	13.2	108x4,0	100	26.9	8.06	34.91	0.48	33.5	1168.7	12.13
104	Т.51.1 : ул. Набережная, 1	81.41	3.3	57x3,0	50	10	3	13	0.46	73.4	954.1	12.22
105	Т.51.1 : Т.51.2	240.74	9.9	108x4,0	100	71.8	21.53	93.3	0.36	18.9	1760.1	12.3
106	Т.51.2 : ул. Набережная, 2	90.71	3.7	57x3,0	50	10	3	13	0.52	90.9	1181.3	12.43
107	Т.51.2 : ТК.52	150.03	6.1	108x4,0	100	35.7	10.72	46.45	0.22	7.47	347.16	12.34
108	ТК.52 : ТК.53	150.03	6.1	89x4,0	80	10	3	13	0.33	20.8	270.69	12.37
109	ТК.53 : ТК.54	150.03	6.1	89x4,0	80	10	3	13	0.33	20.8	270.69	12.4
110	ТК.54 : ул. Набережная, 3	77.92	3.2	89x4,0	80	10	3	13	0.17	5.8	75.38	12.4
111	ТК.54 : ТК.55	72.11	3	89x4,0	80	23.1	6.92	29.97	0.16	4.99	149.53	12.41
112	ТК.55 : ул. Набережная, 4	72.11	3	89x4,0	80	36	10.8	46.8	0.16	4.99	233.55	12.43
п. ст.Смолино, ул. Школьная, 1												
1	Котельная : ТК-1	186.08	7.6	57x3,0	50	14.3	4.29	18.59	1.06	377	7015.9	0.72
2	ТК-1 : МОУ Саргазинская СОШ	186.08	7.6	57x3,0	50	6.2	1.85	8	1.72	1345	10750	1.81
п. М.Сосновка, ул. Березовая, 1												
1	Котельная : ТК-1	323.31	13.2	108x4,0	100	20	6	26	0.21	4.14	107.63	0.01
2	ТК-1 : т.1.	237.25	9.7	108x4,0	100	25	7.5	32.5	0.35	18.3	595.75	0.07
3	т.1. : ул. Березовая, 1	75.6	3.1	69x3,0	63	12	3.6	15.6	0.23	12.3	192.29	0.09
4	т.1. : т.2.	161.66	6.6	108x4,0	100	44	13.2	57.2	0.24	8.65	494.54	0.14
5	т.2. : ул. Березовая, 2	75.6	3.1	69x3,0	63	15	4.5	19.5	0.23	12.3	240.36	0.17
6	т.2. : ул. Березовая, 4	86.06	3.5	69x3,0	63	85	25.5	110.5	0.26	15.9	1754.5	0.35
7	ТК-1 : ТК-2	86.06	3.5	69x3,0	63	41	12.3	53.3	0.26	15.9	846.3	0.43
8	ТК-2 : ул. Березовая, 5	86.06	3.5	69x3,0	63	151	45.3	196.3	0.26	15.9	3116.9	0.75
П. Саргазы, ул. Дорслужбы, 1												
1	Топочная – ул. Дорслужбы, 1	93.52	4.1	57x3,0	50	15.0	4.5	19.5	0.26	85	3200	0.7