



Администрация Сосновского муниципального района  
Челябинской области

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

От 03.10. 2023 года № 1944

с. Долгодеревенское

Об утверждении схемы теплоснабжения  
Кременкульского сельского поселения  
Сосновского муниципального района  
Челябинской области на период до 2034 года

В соответствии с Федеральными законами от 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», администрация Сосновского муниципального района  
ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемую схему теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2034 года.
2. Постановление администрации Сосновского муниципального района от 15.08.2022 года № 1558 «Об утверждении схемы теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2034 года» считать утратившим силу.
3. Управлению муниципальной службы (Шахова Т.Е.) опубликовать в порядке, установленном для официального опубликования муниципальных правовых актов, и разместить настоящее постановление на официальном сайте администрации Сосновского муниципального района в сети «Интернет», а также на интернет портале правовой информации Сосновского муниципального района Челябинской области ([сосновский74.рф](http://сосновский74.рф)).
4. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы района Валева Э.Э.

Глава Сосновского  
муниципального района



Е.Г. Ваганов

Приложение  
к постановлению администрации  
Сосновского муниципального района  
от 03 . 10 .2023 года № 1944

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

Шифр Е05\_1027401869703\_74  
(Актуализация на 2024 год)

Оглавление	
Аннотация.....	24
Термины.....	25
Список сокращений.....	28
Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения.....	29
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов.....	29
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.....	29
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	29
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.....	29
Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	30
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	30
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	32
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.....	33
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.....	33
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	33
Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	34
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	34
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	34
Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения.....	34
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения сельского поселения.....	34
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения сельского поселения.....	35

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	35
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях сельского поселения.....	35
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	35
5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	36
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и источников тепловой энергии.....	36
5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	36
5.6. Меры по переоборудованию источников тепловой энергии в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	36
5.7. Меры по переводу источников тепловой энергии, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.....	36
5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	36
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	37
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	37
Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	37
6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	37
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах сельского поселения под жилищную, комплексную или	



производственную застройку.....	37
6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	37
6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода источников тепловой энергии в пиковый режим работы или ликвидации источников тепловой энергии.....	37
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	37
Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	37
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	38
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	38
Раздел 8 Перспективные топливные балансы.....	38
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	38
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	38
8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	38
8.4. Преобладающий в сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении.....	38
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса сельского поселения.....	38
Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	38
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....	39
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых	

сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	39
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	39
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	39
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	39
9.6. Фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	39
Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	39
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	39
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	39
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	40
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	40
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения.....	40
Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	41
Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	44
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.....	42
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.....	42
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	42
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.....	42

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.....	42
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.....	42
13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	42
13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения сельского поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	42
Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения.....	43
Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия.....	43
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2034 года.....	43
1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	43
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения.....	43
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации.....	43
1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО.....	47
1.1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО.....	47
1.1.4. Зоны действия производственных источников тепловой энергии.....	47
1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения.....	47
Часть 2 Источники тепловой энергии.....	47
1.2.1. Прочие котельные.....	47
1.2.1.1. Указание структуры и технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии.....	47
1.2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.....	47
1.2.1.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и	

хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.....	50
1.2.1.4. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов источников тепловой энергии.....	54
1.2.1.5. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	56
1.2.1.6. Описание схемы выдачи тепловой мощности источников тепловой энергии.....	56
1.2.1.7. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии.....	56
1.2.1.8. Способы учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в водяные тепловые сети.....	58
1.2.1.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств.....	58
1.2.1.10. Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети.....	59
1.2.1.11. Сведения о предписаниях, выданных контрольно-надзорными органами, запрещающих дальнейшую эксплуатацию оборудования источников тепловой энергии.....	59
1.2.1.12. Проектный и установленный топливный режим источников тепловой энергии.....	60
1.2.1.13. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии.....	61
1.2.1.14. Описание изменений в перечисленных характеристиках источников тепловой энергии в ретроспективном периоде.....	62
1.2.1.15. Описание эксплуатационных показателей функционирования источников тепловой энергии в поселении, городских округах, городах федерального значения, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения.....	62
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них.....	62
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.....	62
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.....	79
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.....	79
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	79
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	79
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	80
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые	

сети.....	80
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	80
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	80
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	80
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	80
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.....	82
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.....	85
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	88
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	88
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям.....	88
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.....	90
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	90
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	91
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	91
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	91
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	91
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии.....	91
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	92
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.....	92
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	97
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	97
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	97
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	98
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	99
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	100
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.....	100
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.....	106
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.....	107
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	107
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.....	107
Часть 7 Балансы теплоносителя.....	107
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.....	107
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	109
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	111
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	111
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	112
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.....	112

1.8.4. Описание использования местных видов топлива.....	112
1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	112
1.8.6. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении.....	116
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения.....	117
Часть 9 Надежность теплоснабжения.....	117
1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях.....	117
1.9.2 Частота отключений потребителей.....	118
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	119
1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	119
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.....	119
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	120
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.....	120
Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	120
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	123
1.11.1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	123
1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	124
1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	125
1.11.4. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.....	125
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.....	125
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	125
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного	

теплоснабжения.....	125
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения.....	125
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	125
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	125
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	125
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	125
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	125
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.....	126
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.....	126
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.....	126
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.....	126
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.....	126
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	127
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	130
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.....	130

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.....	130
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	136
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.....	136
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).....	136
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения.....	137
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	137
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	137
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	137
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.....	138
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	138
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	138
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	138
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	139
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.....	139
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения.....	139
7.1.1 Определения.....	154
7.1.2 Основная нормативно-правовая база.....	155
7.1.3 Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения.....	155
7.1.4 Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД.....	156
7.1.5 Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового теплогенератора.....	158
7.1.6 Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов.....	159
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.....	159
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.....	159
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.....	159
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.....	159
7.6 Обоснование предложений по переоборудованию источников тепловой энергии в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и	



перспективных тепловых нагрузок.....	160
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	160
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы источников тепловой энергии по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	160
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	160
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации источников тепловой энергии при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	160
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения.....	161
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.....	161
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.....	161
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	161
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	161
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	162
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).....	162
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	162
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.....	162
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода источников тепловой энергии в пиковый режим работы или ликвидации источников тепловой	

энергии.....	163
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	163
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	163
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	163
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	163
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	163
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	163
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	163
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.....	164
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	164
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	164
9.6. Предложения по источникам инвестиций.....	164
Глава 10. Перспективные топливные балансы.....	164
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.....	164
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	164
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	164
10.4. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	165
10.5. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем	

поселении.....	165
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения.....	165
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	165
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.....	165
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.....	165
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	175
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	176
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	178
11.6. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием гидравлических режимов работы таких систем.....	178
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	180
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	180
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.....	181
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	185
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	186
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.....	186
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.....	187
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	187
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	187
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	187
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов	

схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей.....	195
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	195
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	195
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	196
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	196
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	196
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	196
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	197
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	197
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	203
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	206
17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	206
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и разработки схемы теплоснабжения.....	206
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	206
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	206
18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	206
Приложение 1. Карты (схемы) тепловых сетей.....	207
Приложение 2 Параметры тепловых сетей.....	226
Приложение 3 Температурные данные.....	250
Приложение 4. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	251
Приложение 5 Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям.....	259

## Список таблиц и рисунков

Таблица 1.1.1. Приросты отапливаемой площади строительных фондов, тыс. кв.м.....	29
Таблица 2.1.1. Актуальный перечень теплоснабжающих организаций.....	31
Таблица 2.5.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения.....	33
Таблица 10.5.1 Реестр систем теплоснабжения.....	40
Таблица 1.1.1.1. Сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	43
Рисунок 1.1.3. Кадастровое деление Кременкульского сельского поселения.....	48
Таблица 1.2.1.2.1. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии за 2022год.....	48
Таблица 1.2.1.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии на 2022год.....	51
Таблица 1.2.1.3.1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии на 2022год.....	53
Таблица 1.2.1.4.1. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов источников тепловой энергии.....	54
Таблица 1.2.1.7.1. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии.....	57
Таблица 1.2.1.8.1. Информация по приборам учета на источниках тепловой энергии.....	58
Таблица 1.2.1.12.1. Проектный и установленный топливный режим источников тепловой энергии.....	60
Таблица 1.2.1.13.1. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии.....	61
Таблица 1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО ИК «МКС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	62
Таблица 1.3.1.2 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации МУП «ККС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	63
Таблица 1.3.1.3 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Энергия» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	63
Таблица 1.3.1.4 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО УК «ЮУ КЖСИ» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	64
Таблица 1.3.1.5 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «ТСК» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	65
Таблица 1.3.1.6 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО ИК «МКС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	65



Таблица 1.3.1.7 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации МУП «ККС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	66
Таблица 1.3.1.8 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Энергия» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	66
Таблица 1.3.1.9 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО УК "ЮУ КЖСИ" за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	67
Таблица 1.3.1.10 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО «ТСК» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.....	67
Таблица 1.2.1.15.1. Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии на 2022 год.....	68
Таблица 1.3.13.1. утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2023год.....	88
Таблица 1.3.14.1. Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии.....	89
Таблица 1.3.17.1. Анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах.....	90
Таблица 1.4.1 Описание зон действия источников тепловой энергии.....	93
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.....	95
Таблица 1.5.4.1. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, Гкал.....	97
Таблица 1.5.5.1 Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление.....	98
Таблица 1.5.6.1 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии, Гкал/ч.....	99
Таблица 1.6.1.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения, Гкал/ч.....	101
Таблица 1.6.2.1. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, Гкал/ч.....	106
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.....	108
Таблица 1.7.2.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	109
Таблица 1.8.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии за 2022год.....	113
Таблица 1.8.1.2. Топливный баланс систем теплоснабжения поселения.....	115
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.....	116

Таблица 1.8.6.1. Описание преобладающего в сельском поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении.....	117
Таблица 1.9.1.1 Сведения об отказах на тепловых сетях, в разрезе источников тепловой энергии.....	117
Таблица 1.9.1.2. Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от источника тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии.....	117
Таблица 1.9.1.3. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии.....	118
Таблица 1.9.1.4. Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации.....	118
Таблица 1.9.3.1. Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации.....	119
Таблица 1.10.1. Техничко-экономические показатели ООО ИК «МКС».....	121
Таблица 1.10.2. Техничко-экономические показатели ООО «Энергия».....	122
Таблица 1.10.3. Техничко-экономические показатели ООО УК "ЮУ КЖСИ".....	122
Таблица 1.10.4. Техничко-экономические показатели ООО «Тепловые сети Кременкуля».....	123
Таблица 1.11.1.1. Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал.....	124
Таблица 1.11.2.1. Плата за подключение к системе теплоснабжения.....	124
Таблица 2.1.1. Тепловая нагрузка в сельском поселении за 2022 год, Гкал/ч.....	128
Таблица 2.1.2. Объем потребления тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в сельском поселении за 2022год, тыс. Гкал.....	128
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.....	129
Таблица 2.2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления.....	129
Таблица 2.4.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия существующих источников тепловой энергии на каждом этапе.....	131
Таблица 4.1.1. 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.....	131
Таблица 6.4.1. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и	

аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	140
Таблица 6.5.1. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	144
Таблица 7.15.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения.....	162
Таблица 10.1.1. Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными).....	166
Таблица 10.1.2. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными).....	169
Таблица 10.1.3. Расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными).....	172
Таблица 10.1.4. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными).....	172
Таблица 10.4.1. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	173
Таблица 10.5.1. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении.....	174
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.....	175
Таблица 11.4.1. Значения коэффициентов.....	177
Таблица 11.4.2. Расстояния между тепловыми камерами в метрах и место их расположения.....	177
Рисунок 11.6.1. Сценарий развития аварии системы теплоснабжения Котельной с. Кременкуль.....	178
Таблица 11.6.1. Время снижения температуры в жилых зданиях.....	179
Таблица 12.1.1. Расчет цен в соответствии с укрупненными нормативами цен строительства.....	181
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.....	181
Таблица 13.1. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии, ТСО и в целом по сельскому поселению.....	188
Таблица 15.1.1. Реестр систем теплоснабжения.....	195
Таблица 15.2.1. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения.....	198
Таблица 16.1.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой	

энергии.....	203
Таблица 16.2.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	204
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.....	226
Таблица П.3.1. Данные для расчета температур.....	250
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.....	251
Таблица П4.2. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии, тыс. руб.....	251
Таблица П4.3. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, тыс. руб.....	254
Таблица П5.1. Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям.....	259

### Аннотация

В состав схемы теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области (далее – сельское поселение) входят утверждаемая часть, обосновывающие материалы с пятью 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 МУП "Кременкульские коммунальные системы", ООО «Энергия», ООО УК "ЮУ КЖСИ", ООО "Тепловые сети Кременкуля", ООО ИК «МКС», 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 – редуциционно-охладительная 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

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 2022 год в сельском поселении централизованное теплоснабжение потребителей осуществляет 5 теплоснабжающих организаций (МУП "Кременкульские коммунальные системы", ООО «Энергия», ООО УК "ЮУ КЖСИ", ООО "Тепловые сети Кременкуля", ООО ИК «МКС»), которые эксплуатируют 8 источников тепловой энергии на территории сельского поселения.

На территории сельского поселения установлен статус единой теплоснабжающей организаций: ООО «Энергия» в зоне теплоснабжения п.Западный и ООО «ТСК» в зоне теплоснабжения п.Пригородный.

Приросты отапливаемой площади строительных фондов представлены в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1. Приросты отапливаемой площади строительных фондов, тыс. кв.м.

№ пп	Наименование населенного пункта	2023-2027 годы	2028-2034 годы
1	Кременкульское сельское поселение	нд	нд
1.1	Многоквартирные дома	нд	нд
1.2.	Индивидуальные жилые дома	нд	нд
1.3.	Общественные здания	нд	нд
1.4.	Производственные здания	нд	нд

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

Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя представлены в таблице 4.4.1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления представлены в таблице 14.1.

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

I технологическая зона

Зона действия котельной в с. Кременкуль, ул. Ленина, 20 определена по улицам Ленина, Северная.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 3 водогрейных котла марки Энторос и КВГ суммарная тепловая мощность которых, составляет 10.78 Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

II технологическая зона

Зона действия котельной в п. Садовый, ул. Лесная определена двумя жилыми домами по улице Лесная.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 2 водогрейных котла марки Мегаргех суммарная тепловая мощность которых, составляет 0.21 Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

III технологическая зона

Зона действия котельной в п. Садовый, ул. Первомайская определена зданием бюджетного учреждения по улице Тракторная.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 2 водогрейных котла марки Мегаргех суммарная тепловая мощность которых, составляет 0.26 Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

IV технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. Залесье, ул. Раздольная, 2б определена по улицам Еловая, Заповедная, Прохладная, Отрадная, Радужная, Раздольная, Женевский бульвар, Изумрудная, Вишневая аллея, Олимпийская, Генерала Костицина, ул. Правобережная, ул. Дружбы.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 5 водогрейных котла марки КВСА, Lavart суммарная тепловая мощность которых, составляет 25.8 Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

V технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. Просторы определена по улице Просторная.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 2 водогрейных котла марки Lavart суммарная тепловая мощность которых, составляет 2.58 Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

VI технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. Привилегия, ул. Цветной бульвар, 1А определена по улицам Уютная, Цветной бульвар, Академическая, ул. Спортивная.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав

оборудования которого входит 4 водогрейных котла марки Lavart суммарная тепловая мощность которых, составляет 18.92Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

VII технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул Лазурная, 1А определена по улицам Лазурная, Светлая, Береговая.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 3 водогрейных котла марки Logano Buderus суммарная тепловая мощность которых, составляет 13.41Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

VIII технологическая зона

Зона действия котельной в п. Пригородный, ул. Ласковая, 28 определена кадастровым кварталом 74:19:1201002.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 2 водогрейных котла марки Bosch суммарная тепловая мощность которых, составляет 8.94Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

IX технологическая зона

Котельная, п. Терема по кадастровому номеру земельного участка 74:19:1104001:1488

Планируется котельная, 121Га по номеру земельного участка 74:19:1203001:7403.

Планируется котельные 115Га по кадастровому номеру земельного участка 74:19:1203001:7933, 74:19:1203001:7917, котельная пос. Садовый мощностью 50 МВт по кадастровому номеру земельного участка 74:19:1202001:1042.

Также планируется строительство котельной в д. Малиновки для нужд детского сада на 155 мест и дома культуры.

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		Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети	
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	с. Кременкуль	ООО ИК «МКС»		I
Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	п. Садовый	МУП «Кременкульские коммунальные системы»		II
Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	п. Садовый	МУП «Кременкульские		III

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети	
		коммунальные системы» (далее – МУП «ККС»)		
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	п. Западный, мкр. "Залесье", мкр. «Вишневая горка», мкр. «Женева», мкр. «Конфетти»	ООО «Энергия»		IV
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	п. Западный, мкр. "Просторы"	ООО «Энергия»		V
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	п. Западный, мкр. "Привилегия"	ООО «Энергия»		VI
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	п. Западный, мкр. "Белый Хутор"	ООО управляющая компания «Южно-Уральская Корпорация жилищного строительства и ипотеки» (далее- ООО УК "ЮУ КЖСИ")		VII
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	п. Пригородный	ООО «Тепловые сети Кременкуля» (далее – ООО «ТСК»)		VIII
Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	п. Терема	ООО «Тепловые сети Кременкуля»		IX

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

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены на



территории сельского поселения, где преобладает одноэтажная застройка.

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

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

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

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

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

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

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

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения должно быть рассчитано максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Итог расчета существующего радиуса эффективного теплоснабжения представлен в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	0.489
Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	0.0615

Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	0.1005
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	1.712
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	0.732
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	0.923
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	0.939
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	0.527

### Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими 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 рассмотрено два варианта их перспективного развития.

В рамках перспективного первого плана развития систем теплоснабжения поселения предусматривается следующий подход:

- оптимизация гидравлического режима тепловых сетей;
- замена котлового оборудования на котельной с. Кременкуль, ул. Ленина, 20.

В рамках перспективного второго плана развития систем теплоснабжения поселения предусматривается следующий подход:

- техническое перевооружение и реконструкция сохраняемых сетей теплоснабжения в селе Кременкуль, замена котлового оборудования;
- оптимизация гидравлического режима тепловых сетей;
- строительство тепловых сетей для подключения перспективных абонентов в технологических зонах:

Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б;

Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы";

Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А;

Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28.

- увеличение установленной мощности источников тепловой энергии: Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б; Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"; Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А; Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28.
- строительство тепловых сетей и источника тепловой энергии в п. Терема (74:19:1104001:1488) для подключения объектов капитального строительства к системам централизованного теплоснабжения;
- строительство тепловых сетей и источника тепловой энергии (74:19:1203001:7403) для подключения объектов капитального строительства к системам централизованного теплоснабжения на участке 121Га.
- строительство тепловых сетей и источников тепловой энергии (74:19:1203001:7933, 74:19:1203001:7917) для подключения объектов капитального строительства к системам централизованного теплоснабжения на участке 115 га;
- строительство тепловых сетей и источника тепловой энергии (74:19:1202001:1042) для подключения объектов капитального строительства к системам централизованного теплоснабжения в пос. Садовый;
- строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей (74:19:1206007:121);
- строительство сетей и котельной в д. Малиновка

#### 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения сельского поселения

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

При технико-экономическом сравнении вариантов развития систем теплоснабжения, второй план развития систем теплоснабжения является эффективным.

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 представлено в Приложении 4 Приложении 4 Обосновывающих материалов.

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 представлены в

Приложении 4 Обосновывающих материалов.

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 представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов.

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

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 предусматривается

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

Не предусматривается

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

Не предусматривается

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

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется централизованно. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом.

Температурный график от источников тепловой энергии ООО ИК «МКС», МУП «ККС» в отопительный период 85/70°C, от источника тепловой энергии ООО «Энергия» в п. Западный, мкр. "Залесье" и мкр. «Привилегия» - 105/70 °С, в п. Западный, мкр. "Просторы" - 95/70 °С.

Температурный график источника тепловой энергии ООО УК «ЮУ КЖСИ» в п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А в отопительный период 95/70°C в неотапительный период 70/40°C.

Температурный график источника тепловой энергии ООО «ТСК» в п. Пригородный, ул. Ласковая, 28в отопительный период 105/70°C в неотапительный период 70/40°C.

Необходимость изменения отсутствует.

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

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

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

Не предусматривается

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

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

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 источников тепловой энергии в пиковый режим работы или ликвидации источников тепловой энергии

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.

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

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения.

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

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения.

## 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

первооружение и (или) модернизацию

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

Не предусматривается.

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

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

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

Не предусматривается.

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

Не предусматривается.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

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 «Энергия» и ООО «ТСК».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Деятельность ЕТО ООО «Энергия»:

IV технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б

определена по улицам Еловая, Заповедная, Прохладная, Отрадная, Радужная, Раздольная, Женевский бульвар, Изумрудная, Вишневая аллея, Олимпийская, Генерала Костицына, Правобережная, Дружбы.

V технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Просторы" определена по улице Просторная.

VI технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А определена по улицам Уютная, Цветной бульвар, Академическая, Спортивная.

Деятельность ЕТО ООО «ТСК»:

VIII технологическая зона

Зона действия котельной в п. Пригородный, ул. Ласковая, 28 определена кадастровым кварталом 74:19:1201002.

IX технологическая зона

Зона действия котельной п. Терема кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488 определена кадастровым кварталом 74:19:1104001.

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
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	с. Кременкуль	ООО ИК «МКС»
Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	п. Садовый	МУП «Кременкульские коммунальные системы»



Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	п. Садовый	МУП «Кременкульские коммунальные системы»
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	п. Западный, мкр. "Залесье" п. Западный, мкр. «Залесье», мкр. «Вишневая горка», мкр. «Женева», мкр. «Конфетти»	ООО «Энергия»
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	п. Западный, мкр. "Просторы"	ООО «Энергия»
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	п. Западный, мкр. "Привилегия"	ООО «Энергия»
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	п. Западный, мкр. "Белый Хутор"	ООО управляющая компания «Южно-Уральская Корпорация жилищного строительства и ипотеки»
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	п. Пригородный	ООО «Тепловые сети Кременкуля»
Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	п. Терема	ООО «Тепловые сети Кременкуля»

Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перераспределение существующей тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

Раздел 12 Решения по бесхозным тепловым сетям

На момент актуализации схемы в Кременкульском сельском поселении согласно данным Росреестра выявлен 1 бесхозный объект – участок тепловых сетей протяженностью 670 м., находящийся по адресу: Челябинская область, Сосновский района, с. Кременкуль, кадастровый № 74:19:0000000: 17398.

Участок тепловых сетей принят на учет в Росреестре в качестве бесхозного объекта недвижимого имущества 10.02.2022г. № 74:19:0000000: 17398-

74/108/2022-1У.

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, техническое перевооружение, вывод из эксплуатации и генерирующих объектов.

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

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кременкульского 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 9 источников тепловой энергии.

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		Номер технологической зоны	Основание владения теплоисточником (аренда/концессия/и другое). Наименование собственника
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети		
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	с. Кременкуль	ООО ИК «МКС»		I	Договор аренды
Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	п. Садовый	МУП «Кременкульские коммунальные системы»		II	Договор хоз. ведения. Собственник администрация Кременкульского сельского поселения

Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	п. Садовый	МУП «Кременкульские коммунальные системы» (далее – МУП «ККС»)	III	Аренда по договору №5/2022 от 27.07.2022года с КУИЗО Сосновского района
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	п. Западный, мкр. «Залесье», мкр. «Вишневая горка», мкр. «Женева», мкр. «Конфетти»	ООО «Энергия»	IV	Аренда. Собственник ООО "Планета"
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	п. Западный, мкр. "Просторы"	ООО «Энергия»	V	Аренда. Собственник ООО "УК "Пифагор" Д.У. ЗПИФ недвижимости "Доминир"
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	п. Западный, мкр. "Привилегия"	ООО «Энергия»	VI	Имущественное право. Собственник ООО "Энергия"
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	п. Западный, мкр. "Белый Хутор"	ООО управляющая компания «Южно-Уральская Корпорация жилищного строительства и ипотеки» (далее- ООО УК "ЮУ КЖСИ")	VII	Аренда, договор УК314-18 АО «ЮУ КЖСИ». Договор УК315-18 АО ЮУ КЖСИ аренда сетей теплоснабжения
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	п. Пригородный	ООО «Тепловые сети Кременкуля» (далее – ООО «ТСК»)	VIII	Имущественное право. Собственник ООО «ТСК»

Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	п. Терема	ООО «Тепловые сети Кременкуля»	IX	Имущественное право. Собственник ООО «ТСК
--	-----------	--------------------------------	----	---

#### I технологическая зона

Зона действия котельной в с. Кременкуль, ул. Ленина, 20 определена по улицам Ленина, Северная.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 3 водогрейных котла марки Энторос и КВГ суммарная тепловая мощность которых, составляет 10.78 Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

#### II технологическая зона

Зона действия котельной в п. Садовый, ул. Лесная определена двумя жилыми домами по улице Лесная.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 2 водогрейных котла марки Мегаргех суммарная тепловая мощность которых, составляет 0.21Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

#### III технологическая зона

Зона действия котельной в п. Садовый, ул. Первомайская определена зданием бюджетного учреждения по улице Тракторная.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 2 водогрейных котла марки Мегаргех суммарная тепловая мощность которых, составляет 0.26Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

#### IV технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26 определена по улицам Еловая, Заповедная, Прохладная, Отрадная, Радужная, Раздольная, Женевский бульвар, Изумрудная, Вишневая аллея, Олимпийская, Генерала Костицына, Правобережная, Дружбы.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 5 водогрейных котла марки КВСА, Lavart суммарная тепловая мощность которых, составляет 25.8Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

#### V технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Просторы" определена по улице Просторная.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 2 водогрейных котла марки Lavart суммарная тепловая мощность которых, составляет 2.58Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

#### VI технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А определена по улицам Уютная, Цветной бульвар, Академическая, Спортивная.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 4 водогрейных котла марки Lavart суммарная тепловая мощность которых, составляет 18.92Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

#### VII технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул Лазурная, 1А определена по улицам Лазурная, Светлая, Береговая.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 3 водогрейных котла марки Logano Buderus суммарная тепловая мощность которых, составляет 13.41Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

#### VIII технологическая зона

Зона действия котельной в п. Пригородный, ул. Ласковая, 28 определена кадастровым кварталом 74:19:1201002.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 2 водогрейных котла марки Bosch суммарная тепловая мощность которых, составляет 8.94Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

#### IX технологическая зона

Зона действия котельной п. Терема кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488 определена кадастровым кварталом 74:19:1104001.

В зоне представлен один источник выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 2 водогрейных котла суммарная тепловая мощность которых, составляет 3.44Гкал/час.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

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 Кременкульского 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...<sup>\*1</sup> (74 – Челябинская область, 19 – Сосновский

---

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

район), изображено на рисунке 1.1.3.

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

Теплосетевые и теплоснабжающие организации на территории поселения одна, которая осуществляет производство тепловой энергии и транспортировку тепловой энергии потребителям являются одной общей организацией.

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

Зоны действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО:

Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20

Котельная, п. Садовый, ул. Лесная

Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская

Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А

1.1.4. Зоны действия производственных источников тепловой энергии

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.

Часть 2 Источники тепловой энергии

1.2.1. Прочие котельные

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

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

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, в соответствии с таблицей П10.2 приложения №10 Методических указаний за 2022год, представлены в таблице 1.2.1.2.1.

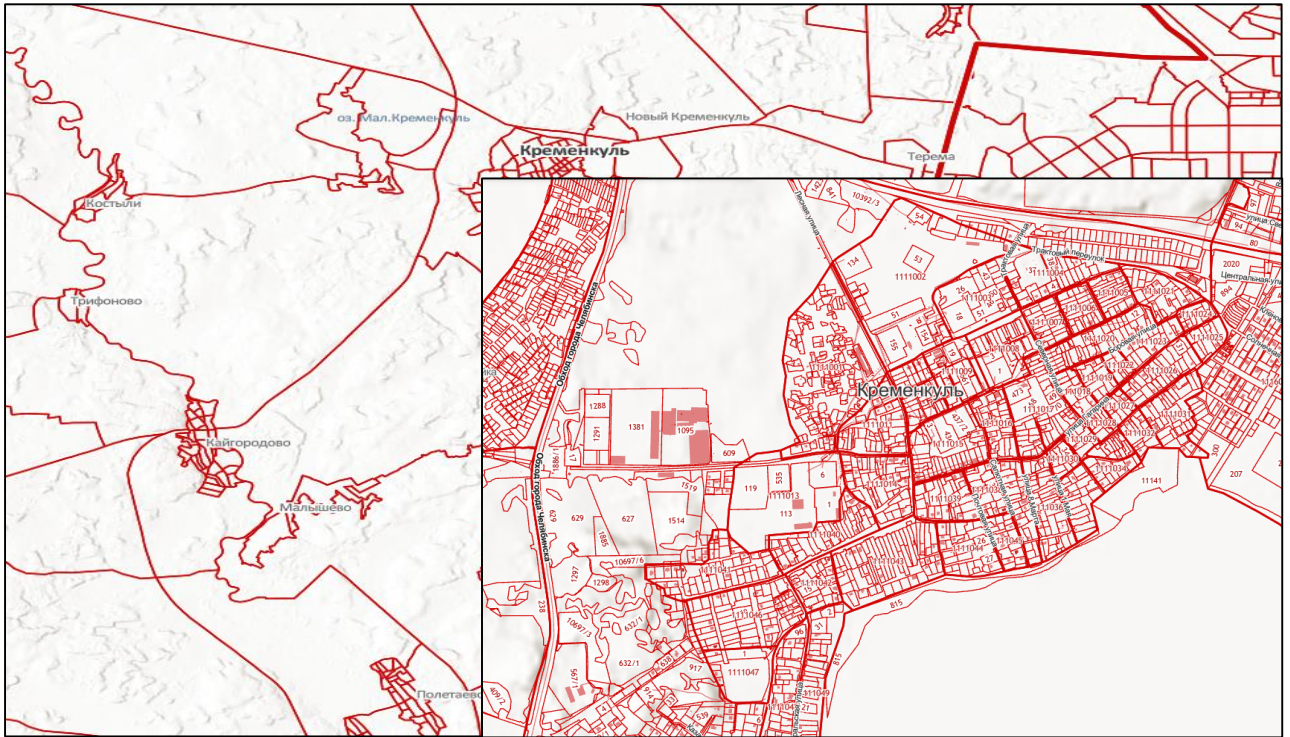


Рисунок 1.1.3. Кадастровое деление Кременкульского сельского поселения

Таблица 1.2.1.2.1. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии за 2022год

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничение установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
1	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	9.860	-	9.860	-	9.860
2	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	0.213	-	0.213	-	0.213
3	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	0.342	-	0.342	-	0.342
4	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26	25.800	-	25.800	0.157	25.643



№ 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
5	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	2.580	-	2.580	-	2.580
6	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, д. 1А	18.920	-	18.920	-	18.920
7	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	13.414	-	13.414	-	13.414
8	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	8.940	-	8.940	0.100	8.840
9	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	3.440	-	3.440	-	3.440
Итого:		83.509	-	83.509	0.257	83.252

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

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

Таблица 1.2.1.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии на 2022год

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип котла	Колво котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
							по котлам, кг у.т./Гкал			
Основное топливо - природный газ										
1	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Энторос-3.5	1	2013	3.0	9.86	153.7	87.00	153.70	2020
		КВГ-6.5	1	2000	5.58		153.7	90.00		2020
		Энторос-1.5	1	2020	1.28		153.7	87.00		2020
2	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Мегагрех N100	1	2009	0.085	0.213	153.7	92.00	153.70	2020
		Мегагрех N150	1	2009	0.128		153.7	92.00		2020
3	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Мегагрех N100	1	2009	0.085	0.258	153.7	92.00	153.70	2020
		Мегагрех N300	1	2009	0.257		153.7	92.00		2020
4	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	КВСА	1	2012	4.3	25.8	159.38	91.00	159.38	
		КВСА	1	2012	4.3		159.38	92.00		
		КВСА	1	2012	4.3		159.38	92.00		
		КВСА	1	2012	4.3		159.38	91.00		
		LAVART	1	2020	8.6		159.38	90.00		

	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	LAVART	2	2014	1.29	2.58	157.71	90.00	157.71	
6	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	LAVART	2	2019	4.3	18.92	158.23	91.00	158.23	
		LAVART	1	2022	4.3		158.23	92.00		
		LAVART	1		6.03		158.23	92.00		
7	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Logano Buderus S825L	1	2014	4.47	13.41	152.4-156.4	91.35-94.75	155.00	
			1	2014	4.47		152.6-156.95	91.02-93.6		
			1	2014	4.47		152.64-157.4	90.753-93.59		
8	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Bosch UT-L 34	2	2022	4.47	8.94	152.087	91.23	152.087	
9	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	Polykraft	2	2022	1.72	3.44	155.00	92.00	155.00	

Таблица 1.2.1.3.1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии на 2022год

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллектора в источника тепловой энергии, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у. т
1	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	9432.821	-	9432.821	Природный газ	1555.774
2	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	287.959	-	287.959	Природный газ	88.578
3	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	613.397	-	613.397	Природный газ	97.177
4	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	74898.000	1375.000	73523.000	Природный газ	11709.396
5	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	8897.000	-	8897.000	Природный газ	1334.510
6	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, д. 1А	39088.000	-	39088.000	Природный газ	6042.363

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллектора в источника тепловой энергии, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у. т
7	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	17510.280	-	17510.280	Природный газ	2699.243
8	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	7203.220	71.140	7132.080	Природный газ	1193.243
9	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	0.00	0.00	0.00	Природный газ	0.00
Итого:		157930.677	1446.140	156484.537	-	24720.284

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

Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов источников тепловой энергии представлен в таблице 1.2.1.4.1.

Таблица 1.2.1.4.1. Срок ввода в эксплуатацию и срок службы котлоагрегатов источников тепловой энергии

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование основного оборудования	Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования	Дата обследования котлов	Год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса
1	Котельная, с. Кременкуль,	Энтророс-3,5	2013	2020	-
		КВГ-6,5	2000	2020	-

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование основного оборудования	Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования	Дата обследования котлов	Год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса
	ул. Ленина, 20	Энторос-1,5	2020	2020	-
2	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Megaprex N100	2009	-	-
		Megaprex N150	2009	-	-
3	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Megaprex N100	2009	-	-
		Megaprex N300	2009	-	-
4	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	KBCA	2012	-	-
		KBCA	2012	-	-
		KBCA	2012	-	-
		KBCA	2012	-	-
		LAVART	2020	-	-
5	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	LAVART	2014	-	-
6	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	LAVART	2019	-	-
		LAVART	2022	-	-
		LAVART	2022	-	-
7	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Logano Buderus S825L	2014	-	-
			2014	-	-
			2014	-	-
8	Котельная, п.	Bosch UT-L 34	2022	-	-

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование основного оборудования	Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования	Дата обследования котлов	Год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса
	Пригородный, ул. Ласковая, 28				
9	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:110400 1:1488	Polykraft	2022	-	-

1.2.1.5. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется централизованно. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом.

Температурный график от источников тепловой энергии ООО ИК «МКС», МУП «ККС» в отопительный период 85/70°C, от источника тепловой энергии ООО «Энергия» в п. Западный, мкр. "Залесье" и мкр. «Привелегия» - 105/70 °С, в п. Западный, мкр. "Просторы" - 95/70 °С.

Температурный график источника тепловой энергии ООО УК «ЮУ КЖСИ» в п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А в отопительный период 95/70°C в неотапливаемый период 70/40°C.

Температурный график источника тепловой энергии ООО «ТСК» в п. Пригородный, ул. Ласковая, 28 в отопительный период 105/70°C в неотапливаемый период 70/40°C.

1.2.1.6. Описание схемы выдачи тепловой мощности источников тепловой энергии

Графическое отображение схемы выдачи тепловой мощности источников тепловой энергии не представлено разработчику по опросному листу от теплоснабжающих организаций.

1.2.1.7. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии

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



Таблица 1.2.1.7.1. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии

№ источника тепловой энергии	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2022 год	
			Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, ч.
1	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	9.860	9432.821	-
2	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	0.213	287.959	-
3	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	0.342	613.397	
4	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	25.800	74898.000	
5	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	2.580	8897.000	
6	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, д. 1А	18.920	39088.000	
7	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	13.414	17510.280	
8	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	8.940	7203.220	
9	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	3.44	0.00	

№ источника тепловой энергии	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2022 год	
			Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, ч.
Итого:		83.509	157930.677	-

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

Учёт количества тепловой энергии и теплоносителя, отпускаемых источниками тепловой энергии, производится теплосчётчиками с составными частями.

В таблице 1.2.1.8.1. представлена информация по приборам учета на источниках тепловой энергии.

Таблица 1.2.1.8.1. Информация по приборам учета на источниках тепловой энергии

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Прибор учета
1	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Не установлен
2	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Не установлен
3	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Не установлен
4	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Установлен
5	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Установлен
6	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, д. 1А	Установлен
7	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Установлен общий узел учета тепловой энергии на вводе-выводе тепловой сети
8	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Тепловычислитель Карат-307, расходомеры ПИТЕРФЛОУ РС 200-1000
9	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	Установлен

1.2.1.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств представлена в таблице 1.2.1.9.1.

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тип водоснабжения	Водоподготовительная установка		
			Тип водоподготовки	Марка и наименование водоподготовительной установки	Производительность, куб.м./час
1	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	сельский источник	катионитовый	колонна умягчения	10.00
2	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	сельский источник	катионитовый	колонна умягчения	5.00
3	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	сельский источник	катионитовый	колонна умягчения	10.00
4	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	сельский источник	одноступенчатое Na-катионирование	SDF 3072-2900NT	11.00
5	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	сельский источник	Na+ катионирование	SDS 2160-V125CIDM #7 "Hidrotech"	5.50
		сельский источник	Комплекс дозирования	DS 6E40N1 "Hidrotech"	5.00
6	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	сельский источник	Комплекс дозирования	нд	2.5

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

Отказы не зафиксированы за 5 лет на всех источниках тепловой энергии.

1.2.1.11. Сведения о предписаниях, выданных контрольно-надзорными

органами, запрещающих дальнейшую эксплуатацию оборудования источников тепловой энергии

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

1.2.1.12. Проектный и установленный топливный режим источников тепловой энергии

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

Таблица 1.2.1.12.1. Проектный и установленный топливный режим источников тепловой энергии

№ источника ТЭ	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т у. т.
			2022 год	2022 год
1	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Природный газ	8000.00	1555.77
2	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Природный газ	8000.00	88.58
3	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Природный газ	8000.00	97.18
4	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26	Природный газ	8109.00	11709.40
5	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Природный газ	8109.00	1334.51
6	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, д. 1А	Природный газ	8109.00	6042.36
7	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Природный газ	8109.00	2699.24
8	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Природный газ	8109.00	1193.24
9	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка	Природный газ	8109.00	0.00

№ источника ТЭ	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т у. т.
			2022 год	2022 год
	74:19:1104001:1488			
Всего природный газ			-	24720.28
Итого				24720.28

## 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.
			2022год	2022год
1	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	-	-	-
2	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	-	-	-
3	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	-	-	-
4	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Дизельное топливо/природный газ	10200.00/8109.00	0.00
5	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Дизельное топливо	10200.00	0.00
6	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Дизельное топливо	10200.00	0.00

7	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Дизельное топливо	10200.00	0.00
8	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Дизельное топливо	10200.00	2.07
9	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	Дизельное топливо	10200.00	0.00

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

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

1.2.1.15. Описание эксплуатационных показателей функционирования источников тепловой энергии в 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 теплосетевой организации ООО ИК «МКС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО ИК «МКС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

№ пп	Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	2318.05	618.22
2	50	369.48	36.95
3	70	19.62	2.75
4	80	635.63	101.70
5	100	231.03	46.21

№ пп	Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
6	150	452.43	135.73
7	200	355.11	142.04
8	300	254.75	152.85

В таблице 1.3.1.2 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации МУП «ККС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.2 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации МУП «ККС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

№ пп	Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	63.70	7.79
2	50	40.00	4.00
3	80	23.70	3.79
4	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	108.80	17.41
5	80	108.80	17.41
6	Общий итог	2490.55	643.42

В таблице 1.3.1.3 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Энергия» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.3 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Энергия» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

№ пп	Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	7897.00	2230.09
2	50	24.00	2.40
3	70	1204.70	168.66
4	80	1744.10	279.06
5	100	1213.00	242.60
6	125	1086.00	271.50
7	150	584.00	175.20
8	200	921.20	368.48
9	250	376.00	188.00
10	300	245.00	147.00

№ пп	Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
11	350	120.00	84.00
12	400	379.00	303.20
13	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	8273.4	3844.116
14	68	143.5	19.516
15	100	1219.6	243.92
16	125	663.4	165.85
17	150	419.6	125.88
18	200	517.6	207.04
19	250	2776.5	1388.25
20	300	1610.7	966.42
21	350	107.6	75.32
22	400	814.9	651.92
23	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	2520.00	980.28
24	70	485.63	67.9882
25	80	39.05	6.248
26	100	54.22	10.844
27	125	170.50	42.625
28	150	382.35	114.705
29	200	296.85	118.74
30	250	544.30	272.15
31	300	359.94	215.964
32	350	187.16	131.012
33	Общий итог	16116.40	5943.01

В таблице 1.3.1.4 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО УК «ЮУ КЖСИ» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.4 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО УК «ЮУ КЖСИ» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

№ пп	Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	2330.00	1072.75
2	45	76	6.84



3	50	110	11
4	80	82	13.12
5	100	250	50
6	125	255.32	63.83
7	150	388.7	116.61
8	200	156.6	62.64
9	250	98.9	49.45
10	350	307.2	215.04
11	400	605.28	484.22
1	Общий итог	2330.00	1072.75

В таблице 1.3.1.5 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «ТСК» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.5 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «ТСК» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

№ пп	Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	652.73	312.02
2	100	136.21	27.24
3	200	66.30	26.52
4	250	214.60	107.30
5	300	139.80	83.88
6	350	95.82	67.07
7	Общий итог	652.73	312.02
1	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	568.00	286.43
2	65	26.00	3.38
3	125	11.00	2.75
4	200	153.00	61.20
5	250	92.00	46.00
6	300	271.00	162.60
7	350	15.00	10.50
8	Общий итог	568.00	286.43

В таблице 1.3.1.6 представлены способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО ИК «МКС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.6 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО ИК «МКС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

№ пп	Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	2318.05	618.22
2	Надземная	118.00	70.80
3	Подземная	2200.05	547.42

В таблице 1.3.1.7 представлены способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации МУП «ККС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.7 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации МУП «ККС» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

№ пп	Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	63.70	7.79
2	Надземная	63.70	7.79
3	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	108.80	17.41
4	Надземная	108.80	17.41

В таблице 1.3.1.8 представлены способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Энергия» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.8 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Энергия» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

№пп	Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	8273.4	3844.116
2	Канальная	8273.4	3844.116
3	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	2520.00	980.28
4	Канальная	2520.00	980.28
5	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	7897.00	2230.09
6	Канальная	7897.00	2230.09
7	Общий итог	16116.4	5943.01

В таблице 1.3.1.9 представлены способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО УК "ЮУ КЖСИ" за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.9 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО УК "ЮУ КЖСИ" за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

№пп	Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	2330.00	1072.75
2	Канальная	2330.00	1072.75
3	Общий итог	2330.00	1072.75

В таблице 1.3.1.10 представлены способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО «ТСК» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.10 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО «ТСК» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

№ пп	Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, кв. м.
1	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	652.73	312.02
2	Бесканальный	633.69	298.69
3	Канальный	15.00	10.50
4	Надземный	4.04	2.83
5	Общий итог	652.73	312.02
1	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	568.00	286.43
2	Канальный	568.00	286.43
3	Общий итог	568.00	286.43

Таблица 1.2.1.15.1. Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии на 2022 год

Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Теремакадастро-вый номер земельно-го участка 74:19:104001:1488
		2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов в источника тепловой энергии	лет	12	14	14	20	8	20	9	2	1
Удельный расход условного топлива на	кг/Гкал	164.93	307.61	158.42	159.38	157.71	158.23	154.15	165.65	0.00

Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Теремакастро-вый номер земельного участка 74:19:1104001:1488
		2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
выработку тепловой энергии										
Собственные нужды	%	-	-	-	1.12	1.12	1.12	-	0.99	0.00
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	164.93	307.61	158.42	159.38	157.71	158.23	154.15	167.31	0.00



Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Теремакастро-вый номер земельного участка 74:19:104001:1488
		2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
мощности										
Доля источников тепловой энергии, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от	%	50.00								

Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Теремакастро-вый номер земельного участка 74:19:104001:1488
		2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
установленной мощности)										
Доля источников тепловой энергии, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети	%	50.0								



Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Теремакастро-вый номер земельного участка 74:19:104001:1488
		2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
(от общего количества котельных)										
Доля источников тепловой энергии, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего	%	87.5								

Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Теремакадastro-вый номер земельного участка 74:19:104001:1488
		2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
количества котельных)										
Доля автоматизированных источников тепловой энергии без обслуживающего персонала (от общего количества	%	100.00								

Наименование показателя	Ед. изм.	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Теремакастро-вый номер земельного участка 74:19:104001:1488
		2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
котельных)										
Доля автоматизированных источников тепловой энергии без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	50.00								







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

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

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

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

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

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

Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников тепловой энергии независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирование арматуры внутри и вне здания. Секционирующие задвижки находятся на трубопроводах тепловых сетей наружной, подземной прокладки и на ответвлениях к потребителям. 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 габаритных узлов теплосети.

Для обслуживания оборудования тепловых камер в теплосетях число отверстий в плите перекрытия должно быть не менее двух (при площади камер до 6м) и не менее четырех (при площади камеры более 6м) круглой или квадратной формы. В данном случае при размерах плиты 1,50×1,50м и соответственно площадью 2,25кв. м. устроено одно отверстие.

---

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

Центральные тепловые пункты не представлены в системах централизованного теплоснабжения.

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

Для Кременкульского сельского поселения принято качественно-количественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде в диапазоне температур наружного воздуха от +8 °С до -34 °С. Существующие (фактические) температурные графики обусловлены эффективным использованием работы теплогенерирующего оборудования.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, на отопление по температурному графику 85-70 °С, 95-70 °С и 105-70 °С; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки.

Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности представлено в пункте «з» раздела 5 Схемы теплоснабжения.

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

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

По данным теплоснабжающих организаций фактические температуры теплоносителя соответствуют утвержденному температурному графику.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлический расчет тепловых сетей не рассчитан, так как в схеме теплоснабжения не разрабатывается электронная модель.

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

На котельной с. Кременкуль был зафиксирован прорыв подающего трубопровода на участке от ТКЗ до ТК13 24.01.2022 г. Перерыв в поставке тепловой энергии – 12 часов.

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

На котельной с. Кременкуль был зафиксирован прорыв подающего трубопровода на участке от ТКЗ до ТК13 24.01.2022 г. Перерыв в поставке тепловой энергии – 12 часов.

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 источников тепловой энергии.

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.

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, должны подвергаться следующим испытаниям<sup>3</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 измерениям 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>3</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 строительного-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

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 отпущенных 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.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей.

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

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

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение на 2023год
Теплоноситель - вода		
ООО ИК «МКС»		
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	Гкал	992.09
ООО «Энергия»		
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	Гкал	8292.98
ООО УК «ЮУ КЖСИ»		
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	Гкал	1349.77
ООО «Тепловые сети Кременкуля»		
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	Гкал	1141.19

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

Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии представлены в таблице 1.3.14.1.

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 теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

Способ регулирования тепловой нагрузки от источников тепловой энергии - центральное, качественное согласно температурному графику теплоносителя.



Таблица 1.3.14.1. Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии

Наименование котельной	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Терема кадастровый номер земельного участка 74:19:1104 001:1488
Фактические потери, Гкал	992.090	0.000	0.000	18027.00	3439.00	15276.00	1922.82	216.09	0.00

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>4</sup>.

Таблица 1.3.17.1. Анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах

№ пп	Наименование населенного пункта	Помещения многоквартирных домов		
		Количество МКД, в которые поставляется тепловая энергия	Количество МКД, оснащенных ПУ	Процент МКД, оснащенных ПУ, %
1	с. Кременкуль	16	6	37.5
2	п. Западный	174	174	100.00
3	п. Пригородный	12	12	100.00
4	п. Садовый	2	2	100.00

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

Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается в Администрацию Кременкульского 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 внутриквартирных тепловых сетях (в случае, если отключение инженерной системы приведет к ограничению доступа потребителями к услугам теплоснабжения) время начала и окончания работ согласуется с управляющими и прочими организациями.

Диспетчерские оборудованы телефонной связью и доступом в интернет,

<sup>4</sup> dom.gosuslugi.ru - Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства

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 не представлены в системах теплоснабжения.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления обеспечивается обратными предохранительными клапанами сбросного типа.

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

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

На момент актуализации схемы в Кременкульском сельском поселении согласно данным Росреестра выявлен 1 бесхозный объект – участок тепловых сетей протяженностью 670 м., находящийся по адресу: Челябинская область, Сосновский района, с. Кременкуль, кадастровый № 74:19:0000000:17398.

Участок тепловых сетей принят на учет в Росреестре в качестве бесхозного объекта недвижимого имущества 10.02.2022г. № 74:19:0000000: 17398-74/108/2022-1У.

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 2023г. можно выделить девять зон действия источников тепловой энергии:

I технологическая зона

Зона действия котельной в с. Кременкуль, ул. Ленина, 20 определена по улицам Ленина, Северная.

II технологическая зона

Зона действия котельной в п. Садовый, ул. Лесная определена двумя жилыми домами по улице Лесная.

III технологическая зона

Зона действия котельной в п. Садовый, ул. Первомайская определена зданием бюджетного учреждения по улице Тракторная.

IV технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б определена по улицам Еловая, Заповедная, Прохладная, Отрадная, Радужная, Раздольная, Женевский бульвар, Изумрудная, Вишневая аллея, Олимпийская, Генерала Костицина, Правобережная, Дружбы.

V технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Просторы" определена по улице Просторная.

VI технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А определена по улицам Уютная, Цветной бульвар, Академическая, Спортивная.

VII технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А определена по улицам Лазурная, Светлая, Береговая.

VIII технологическая зона

Зона действия котельной в п. Пригородный, ул. Ласковая, 28 определена кадастровым кварталом 74:19:1201002.

IX технологическая зона

Зона действия котельной п. Терема кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488 определена кадастровым кварталом 74:19:1104001.

В таблице 1.4.1 приведено описание зон действия источников тепловой энергии.

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

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

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

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:

ж) "элемент территориального деления " - территория поселения, сельсовета или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, сельсовета или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

Базовый спрос на тепловую мощность представлен в таблице ниже:

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

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

Таблица 1.4.1 Описание зон действия источников тепловой энергии

№ п п	Наименование показателя	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Теремакадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488
		2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
1	Наименование ТСО	ООО ИК «МКС»	МУП "Кременкульские коммунальные системы"	МУП "Кременкульские коммунальные системы"	ООО «Энергия»	ООО «Энергия»	ООО «Энергия»	ООО УК "ЮУ КЖСИ"	ООО "Тепловые сети Кременкуля"	ООО "Тепловые сети Кременкуля"
2	Площадь зоны действия, Га	28.60	0.90	0.50	142.10	35.80	152.60	41.50	37.40	3.500

3	Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м	489.00	61.50	100.50	1712.00	732.00	923.00	939.00	527.00	395.000
4	Суммарная договорная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч	4.38	0.13	0.15	33.49	3.72	25.04	9.13	8.39	-
5	Материальная характеристика сетей, кв. м.	618.220	7.790	17.410	3844.110	980.280	2230.090	1039.230	312.020	286.430
6	Материальная характеристика тепловой сети к расчетной тепловой нагрузке, кв. м./Гкал/ч	141.146	59.923	116.067	114.780	263.252	89.061	113.788	37.190	-

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

Кадастровый номер квартала/группа потребителей	2022 год		
	Расчетная нагрузка на отопление	Расчетная нагрузка на вентиляцию	Расчетная нагрузка на ГВС
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	4.25	0.000	0.13
74:19:1111016 74:19:1111009 74:19:1111008 74:19:1111015	4.25	0.000	0.13
Бюджетные потребители	0.8134	0.000	0.0245
Население	3.0921	0.000	0.1010
Прочие потребители	0.3489	0.000	0.0000
Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	0.1300	0.000	0.000
74:19:1204006	0.1300	0.000	0.000
Население	0.1300	0.000	0.000
Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	0.150	0.000	0.000
74:19:1204008	0.150	0.000	0.000
Бюджетные потребители	0.150	0.000	0.000
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	1.474	0.000	2.250
74:19:1203001	1.474	0.000	2.250
Население	1.474	0.000	2.250
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	4.818	0.088	4.227
74:19:1203001	4.818	0.088	4.227
Бюджетные потребители	4.523	0.088	4.097

Кадастровый номер квартала/группа потребителей	2022 год		
	Расчетная нагрузка на отопление	Расчетная нагрузка на вентиляцию	Расчетная нагрузка на ГВС
Население	0.211	0.000	0.127
Прочие потребители	0.084	0.000	0.003
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул.	27.170	0.000	6.320
74:19:1202003	27.170	0.000	6.320
население	24.455	0.000	6.320
бюджетные потребители	0.855	0.000	0.000
прочие потребители	1.861	0.000	0.000
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	21.988	0.000	3.056
74:19:1203001	21.988	0.000	3.056
Население	20.441	0.000	3.056
бюджетные потребители	0.370	0.000	0.000
Прочие потребители	1.177	0.000	0.000
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	5.10	0.000	3.290
74:19:1201002	5.10	0.000	3.290
Население	5.10	0.000	3.290
Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	4.380	0.00	0.00
74:19:1104001	4.380	0.00	0.00
Население	4.380	0.00	0.00
Бюджетные потребители	0.00	0.00	0.00



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

Полезный отпуск тепловой энергии производится от сетей.

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

Отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 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, Гкал

Кадастровый номер квартала/группа потребителей	2022год
	Величина потребления тепловой энергии за год
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	8440.731
74:19:1111016	8440.731
74:19:1111009	
74:19:1111008	
74:19:1111015	
Бюджетные потребители	1563.442
Население	5979.957
Прочие потребители	897.332
Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	287.959
74:19:1204006	287.959
Население	287.959
Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	346.32
74:19:1204008	346.32
Бюджетные потребители	346.32
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	5458.00
74:19:1203001	5458.00
Население	5458.00
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	15587.460
74:19:1203001	15587.460
Бюджетные потребители	352.000
Население	14116.460

Кадастровый номер квартала/группа потребителей	2022год
	Величина потребления тепловой энергии за год
Прочие потребители	1119.000
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26	55496.00
74:19:1202003	55496.00
Бюджетные потребители	1417.00
Население	50995.00
Прочие потребители	3084.00
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	23812.00
74:19:1203001	23812.00
Население	22341.00
Бюджетные потребители	352.00
Прочие потребители	1119.00
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	6915.994
74:19:1201002	6915.994
Население	6915.994
Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	0.00
74:19:1104001	0.00
Население	0.00
Бюджетные потребители	0.00

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

Нормативы<sup>5</sup> 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

<sup>5</sup> Постановление Администрации Сосновского муниципального района Челябинской области от 29 января 2010года №569 «О нормативах потребления коммунальных услуг»

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	Расчетный период	Значение показателя
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	2022 год		
		Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Договорная нагрузка, Гкал/ч	Разница расчетной нагрузки к подключенной, Гкал/ч
1	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	4.380	4.380	-
2	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	0.130	0.130	-
3	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	0.150	0.150	-
4	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	33.491	33.491	-
5	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	3.720	3.720	-
6	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	25.040	25.040	-
7	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	9.133	9.133	-
8	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	8.390	8.390	-
9	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	4.380	4.380	-
	Общий итог	88.814	88.814	-

## 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 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.6.1.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателя	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Терема
	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
Установленная тепловая мощность, в том числе:	9.860	0.210	0.258	25.800	2.580	18.920	13.414	8.940	3.440
Ограничение тепловой мощности	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность	9.860	0.210	0.258	25.800	2.580	18.920	13.414	8.940	3.440
Затраты тепла на собственные нужды в	-	-	-	0.157	-	-	-	0.100	-

Наименование показателя	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Терема
	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
горячей воде									
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0.195	-	0.015	2.700	0.140	0.320	0.220	0.416	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	4.380	0.130	0.150	33.491	3.720	25.040	9.133	8.390	4.380

Наименование показателя	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Терема
	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции)	4.380	0.130	0.150	33.491	3.720	25.040	9.133	8.390	4.380
отопление	4.250	0.130	0.150	27.170	1.474	21.988	4.818	5.100	4.380
вентиляция	-	-	-	-	-	0.080	0.088	-	-
горячее водоснабжение	0.130	-	-	6.320	2.250	3.056	4.227	3.290	-
Резерв/дефицит тепловой	5.285	0.080	0.093	-10.548	-1.280	-6.440	4.061	0.034	-0.940

Наименование показателя	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Терема
	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
мощности (по договорной нагрузке)									
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	5.285	0.080	0.093	-10.548	-1.280	-6.440	4.061	0.034	-0.940
Зона действия источника тепловой мощности, га	28.600	0.900	0.500	142.100	35.800	152.600	41.500	37.400	3.500
Плотность тепловой нагрузки,	0.153	0.144	0.300	0.236	0.104	0.164	0.220	0.224	1.251



Наименование показателя	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Терема
	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год	2022 год
Гкал/ч/га									
Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м	489.000	61.500	100.500	1712.000	732.000	923.000	939.000	527.000	395.000
Материальная характеристика сетей, кв. м.	618.220	7.790	17.410	3844.110	980.280	2230.090	1039.230	312.020	286.430

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	2022 год			
		Тепловая мощность котельной нетто	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка	Потери мощности в тепловой сети	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто
1	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	9.860	4.380	0.195	5.285
2	Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	0.210	0.130	-	0.080
3	Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	0.258	0.150	0.015	0.093
4	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	25.643	33.491	2.700	-10.548
5	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	2.580	3.720	0.140	-1.280
6	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	18.920	25.040	0.320	-6.440
7	Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	13.414	16.063	16.063	-18.711
8	Котельная, п. Пригородный,	8.840	8.390	0.416	0.034

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	2022 год			
		Тепловая мощность котельной нетто	Расчетная присоединен ная тепловая нагрузка	Потери мощности в тепловой сети	Резерв/дефи цит тепловой мощности нетто
	ул. Ласковая, 28				
9	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:14 88	3.440	4.380	-	-0.940
Итого		83.165	95.744	19.849	-32.427

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

Определенный дефицит на котельных ООО «Энергия» обоснован активным подключением капитальной застройки.

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 сельский 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.

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

Наименование показателя	2022 год
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	1.00
нормативные утечки теплоносителя в сетях	1.00
сверхнормативный расход воды	0.00
Расход воды на ГВС	0.00
Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	нд
нормативные утечки теплоносителя в сетях	нд
сверхнормативный расход воды	нд
Расход воды на ГВС	нд
Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	нд
нормативные утечки теплоносителя в сетях	нд
сверхнормативный расход воды	нд
Расход воды на ГВС	нд
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	13.732
нормативные утечки теплоносителя в сетях	13.732
сверхнормативный расход воды	0
Расход воды на ГВС	0
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	4.087
нормативные утечки теплоносителя в сетях	4.087
сверхнормативный расход воды	0
Расход воды на ГВС	0
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	6.898
нормативные утечки теплоносителя в сетях	6.898
сверхнормативный расход воды	0
Расход воды на ГВС	0
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	

Наименование показателя	2022 год
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0.166
нормативные утечки теплоносителя в сетях	0.166
сверхнормативный расход воды	0
Расход воды на ГВС	0
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0.108
нормативные утечки теплоносителя в сетях	0.108
сверхнормативный расход воды	0
Расход воды на ГВС	0
Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0
нормативные утечки теплоносителя в сетях	0
сверхнормативный расход воды	0
Расход воды на ГВС	0

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.

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

Параметр	Единицы измерения	2022 год
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20		
Производительность ВПУ	т/ч	2.5
Срок службы	лет	15
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	1
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1.5
Доля резерва	%	60
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б		

Параметр	Единицы измерения	2022 год
Производительность ВПУ	т/ч	10
Срок службы	лет	9
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	13.73
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	13.73
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	13.73
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-3.732
Доля резерва	%	-37.32
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"		
Производительность ВПУ	т/ч	5
Срок службы	лет	7
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	4.087
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	4.087
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	4.087
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0.913
Доля резерва	%	18.26
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А		
Производительность ВПУ	т/ч	10
Срок службы	лет	3
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	6.9
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	6.9
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	6.9
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0

Параметр	Единицы измерения	2022 год
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	3.102
Доля резерва	%	31.02
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А		
Производительность ВПУ	т/ч	11.4
Срок службы	лет	7
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0.166
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0.166
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0.166
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	11.23
Доля резерва	%	98.54
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28		
Производительность ВПУ	т/ч	5
Срок службы	лет	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0.108
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0.108
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0.108
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	4.892
Доля резерва	%	97.84

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 2022год представлено в таблице 1.8.1.1.

Топливный баланс систем теплоснабжения поселения за 2022год представлен в таблице 1.8.1.2.

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

Резервный вид топлива на источниках тепловой энергии – дизельное топливо.

Топливо поставляется в соответствии с нормативными требованиями.

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

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).

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.





№ 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/нм3)
	Итого				1334.51		
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А							
	2022 год						
1	Природный газ	0.00	5216.00	5216.00	6042.36	0.00	8109.00
2	Дизельное топливо	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10200.00
	Итого				6042.36		
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А							
	2022 год						
1	Природный газ	0.00	2330.09	2330.09	2699.24	0.00	8109.00
2	Дизельное топливо	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10200.00
	Итого				2699.24		
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28							
	2022 год						
1	Природный газ	0.00	1030.05	1030.05	1193.24	0.00	8109.00
2	Дизельное топливо	0.00	1.42	0.00	2.07	0.00	10200.00
	Итого				1195.31		
Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488							
	2022 год						
1	Природный газ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8109.00
2	Дизельное топливо	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10200.00
	Итого	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Таблица 1.8.1.2. Топливный баланс систем теплоснабжения поселения

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. куб.м.	Израсходовано топлива, т. условного топлива			Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. куб.м	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
			На котельных на отпуск тепловой энергии	На ТЭЦ			
				На отпуск тепловой энергии	На отпуск электрической энергии		
2022 год							
Природный газ	0.00	21359.98	24720.28	0.00	0.00	0.00	8000-8109
Дизельное топливо	0.00	1.42	2.07	0.00	0.00	0.00	10200.00

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, с.	Природный газ	100.00	8000.00
1.1	Кременкуль, ул. Ленина, 20	Дизельное топливо	0.00	10300.00
2	Котельная, п.	Природный газ	100.00	8000.00
2.1.	Садовый, ул. Лесная	Дизельное топливо	0.00	10300.00
3	Котельная, п.	Природный газ	100.00	8000.00
3.1.	Садовый, ул. Первомайская	Дизельное топливо	0.00	10300.00
4	Котельная, п.	Природный газ	100.00	8109.00
4.1	Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Дизельное топливо	0.00	10200.00
5	Котельная	Природный газ	100.00	8109.00
5.1	примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Дизельное топливо	0.00	10200.00
6	Котельная, п.	Природный газ	100.00	8109.00
6.1	Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Дизельное топливо	0.00	10200.00
7	Котельная, п.	Природный газ	100.00	8109.00
7.1	Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Дизельное топливо	0.00	10200.00
8	Котельная, п.	Природный газ	98.00	8109.00
8.1	Пригородный, ул. Ласковая, 28	Дизельное топливо	2.00	10200.00

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	Кременкульское сельское поселение	Природный газ	99.80
		Дизельное топливо	0.20

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.

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

№ пп	Год разработки	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, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20							
1	2020 год	1.00	1.00	0.00	0.00	0.34	0.34
2	2022 год	2.00	2.00	0.00	0.00	0.68	0.68

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

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

№ пп	Год разработки	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20				
1	2020 год	1.00	12.00	0.00
2	2022 год	2.00	6.00	0.00

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых

сетей зоны действия источников тепловой энергии представлена в таблице 1.9.1.3.

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, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20					
1	2020 год	0.34	1.00	0.34	0.00
2	2022 год	0.68	2.00	0.68	0.00

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации представлены в таблице 1.9.1.4.

Таблица 1.9.1.4. Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	2020 год	2022 год
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20				
1	Повреждения в магистральных тепловых сетях, в том числе:	1/км/год	0.00	0.00
1.1.	в отопительный период	1/км/оп	0.00	0.00
1.2.	в период испытаний на плотность и прочность	1/км/год	0.00	0.00
2	Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, в том числе:	1/км/год	0.34	0.68
2.1.	в отопительный период	1/км/оп	0.34	0.68
2.2.	в период испытаний на плотность и прочность	1/км/год	0.00	0.00
3	Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия)	1/км/год	0.00	0.00
4	Всего повреждения в тепловых сетях	1/км/год	0.34	0.68

#### 1.9.2 Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит от:

- отключений (и ограничений) подачи топлива;
- отключений (и ограничений) электроснабжения;
- отказов на тепловых сетях.

Как показал анализ полученной при разработке Схемы теплоснабжения информации, ограничений подачи топлива на котельные (даже в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха) не было.

### 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.

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

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	2020 год	2022 год
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20				
1	Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период	час	0.00	0.00
2	Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления	час	12.00	6.00
3	Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия)	час	0.00	0.00
4	Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях	час	12.00	6.00

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 2017-2022 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 Технико-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>6</sup>.

<sup>6</sup> <https://ri.eias.ru/>- Федеральная антимонопольная служба



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

Технико-экономические показатели представлены в таблицах 1.10.1 – 1.10.4 теплоснабжающих организаций, на основании выписки из протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

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

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	ООО ИК «МКС»
			2023 год
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс.Гкал, всего	тыс. Гкал	11.132
2	Потери тепловой энергии, тыс.Гкал	тыс. Гкал	0.992
2.1.	в паре	тыс. Гкал	0.000
2.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	0.992
3.	Полезный отпуск тепловой энергии, тыс.Гкал	тыс. Гкал	10.140
3.1.	в паре	тыс. Гкал	0.000
3.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	10.140
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	3247.99
5	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1120.61
6	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	12276.10
7	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения	тыс. руб.	0.00
8	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.	-1842.68
	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	14802.02

Таблица 1.10.2. Технико-экономические показатели ООО «Энергия»

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	ООО «Энергия»
			2022 год
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс.Гкал, всего	тыс. Гкал	118.962
2	Потери тепловой энергии, тыс.Гкал	тыс. Гкал	8.292
2.1.	в паре	тыс. Гкал	0.000

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	ООО «Энергия»
			2022 год
2.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	8.292
3.	Полезный отпуск тепловой энергии, тыс.Гкал	тыс. Гкал	110.670
3.1.	в паре	тыс. Гкал	0.000
3.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	110.670
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	28504.45
5	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	27328.37
6	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	102325.39
7	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения	тыс. руб.	3201.69
8	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.	0.00
	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	161359.90

Таблица 1.10.3. Техничко-экономические показатели ООО УК "ЮУ КЖСИ"

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	ООО УК "ЮУ КЖСИ"
			2022 год
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс.Гкал, всего	тыс. Гкал	17.673
2	Потери тепловой энергии, тыс.Гкал	тыс. Гкал	2.083
2.1.	в паре	тыс. Гкал	
2.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	2.083
3.	Полезный отпуск тепловой энергии, тыс.Гкал	тыс. Гкал	15.59
3.1.	в паре	тыс. Гкал	
3.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	15.59
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	29795.70
5	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	4337.68
6	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	8354.34

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	ООО УК "ЮУ КЖСИ"
			2022 год
7	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения	тыс. руб.	17103.69
8	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.	
	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	28047.31

Таблица 1.10.4. Техничко-экономические показатели ООО «Тепловые сети Кременкуля»

№ пп	Наименование показателя	Ед. измерения	ООО «Тепловые сети Кременкуля»
			2022 год
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс.Гкал, всего	тыс. Гкал	22.59498
2	Потери тепловой энергии, тыс.Гкал	тыс. Гкал	0.59498
2.1.	в паре	тыс. Гкал	
2.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	
3.	Полезный отпуск тепловой энергии, тыс.Гкал	тыс. Гкал	22.000
3.1.	в паре	тыс. Гкал	
3.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	22.000
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	4177.66
5	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	7312.44
6	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	19026.55
7	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения	тыс. руб.	688.07
8	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.	0.00
	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	31204.72

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

разработки схемы теплоснабжения

В таблице 1.11.1.1 представлены средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

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

№ пп	Наименование ТСО	2022 год		2023 год	
		1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие
1	МУП «ККС»	1331.96	1377.20	1459.77	
2	ООО «Энергия»	1408.82	1408.82	1749.64	
3	ООО УК «ЮУ КЖСИ»	1608.53	1676.62	1799.06	
4	ООО «Тепловые сети Кременкуля»			1702.08	

1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

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

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)	14.67
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	1120.40
	251-400 мм	919.71
2.2	Подземная прокладка, в том числе:	
2.2.1	канальная прокладка	
2.2.1.1	до 250 мм	2214.36
	251-400мм	1188.63
2.2.2	бесканальная прокладка	
2.2.2.1	до 250 мм	1664.07
	251-400мм	1479.60
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов	-

№ пп	Наименование	Значение, тыс. руб.
	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

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 от котельной с. Кременкуль, ул. Ленина, 20;

2. Средний износ основного оборудования котельной. Кременкуль, ул. Ленина, 20;

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 2022 год.

В таблице 2.1.2. представлен объем потребления тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в сельском поселении за 2022год.

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 таблице 2.2.1.

Прогнозы приростов отапливаемой площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления представлены в таблице 2.2.2.

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 не рассчитываются в данной актуализации схемы теплоснабжения.

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

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

Не рассматривается.

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.

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 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Таблица 2.1.1. Тепловая нагрузка в сельском поселении за 2022 год, Гкал/ч

№ экспл. зоны	Наименование ТСО	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего суммарная нагрузка
		население			Бюджетные и прочие потребители			
		отопление и вент.	ГВС	Всего	отопление и вент.	ГВС	Всего	
1	ООО ИК "МКС"	3.070	0.070	3.140	1.180	0.060	1.240	4.380
2	ООО «Энергия»	46.369	11.626	57.995	4.263	0.000	4.263	62.251
3	ООО УК "ЮУ КЖСИ"	4.523	4.097	8.620	0.383	0.130	0.513	9.133
4	ООО "Тепловые сети Кременкуля"	9.480	3.290	12.770	0.000	0.000	0.000	12.770
5	МУП "Кременкульские коммунальные системы"	0.280	0.000	0.280	0.000	0.000	0.000	0.280
ИТОГО		63.722	19.083	82.805	5.826	0.190	6.016	88.814

Таблица 2.1.2. Объем потребления тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в сельском поселении за 2022год, тыс. Гкал

№ экспл. зоны	Наименование ТСО	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал		Всего сумм. потр.
		Население	Бюдж. и прочие потреб.	
1	ООО ИК "МКС"	5.980	2.461	8.441
2	ООО «Энергия»	78.794	5.972	84.766
3	ООО УК "ЮУ КЖСИ"	14.116	1.471	15.587
4	ООО "Тепловые сети Кременкуля"	6.916	0.000	6.916
5	МУП "Кременкульские коммунальные системы"	0.00	0.280	0.280
ИТОГО		105.806	10.184	116.612





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, произвести невозможно, так как не разрабатывается электронная модель систем теплоснабжения.











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

Определенный дефицит на котельных обоснован активным подключением капитальной застройки.

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 рассмотрено два варианта их перспективного развития.

В рамках перспективного первого плана развития систем теплоснабжения поселения предусматривается следующий подход:

- оптимизация гидравлического режима тепловых сетей;
- замена котлового оборудования на котельной с. Кременкуль, ул. Ленина, 20.

В рамках перспективного второго плана развития систем теплоснабжения поселения предусматривается следующий подход:

- техническое перевооружение и реконструкция сохраняемых сетей теплоснабжения в селе Кременкуль, п. Садовый, замена котлового оборудования;
- оптимизация гидравлического режима тепловых сетей;
- строительство тепловых сетей для подключения перспективных абонентов в технологических зонах:

Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б;

Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы";

Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А;

Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28.

- увеличение установленной мощности источников тепловой энергии:

Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б;

Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы";

Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А;

Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28.

- строительство тепловых сетей и источника тепловой энергии в п. Терема (74:19:1104001:1488) для подключения объектов капитального строительства к системам централизованного теплоснабжения;

- строительство тепловых сетей и источника тепловой энергии (74:19:1203001:7403) для подключения объектов капитального строительства к системам централизованного теплоснабжения на участке 121Га;



– строительство тепловых сетей и источников тепловой энергии (74:19:1203001:7933, 74:19:1203001:7917) для подключения объектов капитального строительства к системам централизованного теплоснабжения на участке 115 га;

– строительство тепловых сетей и источника тепловой энергии (74:19:1202001:1042) для подключения объектов капитального строительства к системам централизованного теплоснабжения в пос. Садовый;

– строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей (74:19:1206007:121).

– Строительство сетей и котельной в д. Малиновка к детскому саду и дому культуры.

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

При технико-экономическом сравнении вариантов развития систем теплоснабжения, второй план развития систем теплоснабжения является эффективным.

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

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

При технико-экономическом сравнении вариантов развития систем теплоснабжения, второй план развития систем теплоснабжения является эффективным.

### 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

Открытая система (горячего водоснабжения) теплоснабжения отсутствует.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В таблице 1.7.2.1 представлены сведения о наличии баков-аккумуляторов.

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 6.4.1.

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

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

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

7. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в

такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

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

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27 июля 2010года, 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.

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

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

Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.































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

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

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

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

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и 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>7</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 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

---

<sup>7</sup> Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2020 г. №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»

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 разрегулировка 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 источников тепловой энергии;
- 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 допускается проектирование пристроенных источников тепловой энергии, 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 источников тепловой энергии 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 (электрокотел, 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 электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

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

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

На территории сельского поселения не предусматривается вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации источников тепловой энергии при передаче



тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки 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 обоснованы увеличением застройки капитального строительства.

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». Итог расчета существующего радиуса эффективного теплоснабжения представлен в таблице 7.15.1.

Таблица 7.15.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	0.489
Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	0.0615
Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	0.1005
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26	1.712
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	0.732
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	0.923
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	0.939
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	0.527

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 во вновь осваиваемых районах поселения представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

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 источников тепловой энергии в пиковый режим работы или ликвидации источников тепловой энергии

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования 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 закрытая система теплоснабжения. 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 не требуется.

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

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии не требуется.

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

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

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуется.

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

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения. Предложения по источникам инвестиций не рассматриваются.

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.-10.1.4.

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.

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 таблице 10.5.1.

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

Отказы в течении 5 лет не фиксировались.

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».





















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	2022 год
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	
оценка надежности	Надежные
оценка надежности тепловых сетей	Надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Надежные
Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	
оценка надежности	Надежные
оценка надежности тепловых сетей	Надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Надежные
Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	
оценка надежности	Надежные
оценка надежности тепловых сетей	Надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Надежные
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	
оценка надежности	Надежные
оценка надежности тепловых сетей	Надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Надежные
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	
оценка надежности	Надежные
оценка надежности тепловых сетей	Надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Надежные
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	
оценка надежности	Надежные
оценка надежности тепловых сетей	Надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Надежные
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	
оценка надежности	Надежные
оценка надежности тепловых сетей	Надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Надежные
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	

Наименование показателя	2022 год
оценка надежности	Надежные
оценка надежности тепловых сетей	Надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом	Надежные
Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	
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):

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

3. Параметр потока отказов элементов системы теплоснабжения:

3.1. Параметр потока отказов участков системы теплоснабжения:

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

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

3.2. Параметр потока отказов запорной арматуры:

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

4. Среднее время до восстановления элементов системы теплоснабжения

4.1. Среднее время до восстановления участков системы теплоснабжения:

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

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

$d$  – диаметр теплопровода, м.

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



2003

Таблица 11.4.1. Значения коэффициентов

Коэффициент	a	b	v
Значение	2.91256074780734	20.8877641154199	-1.87928919400643

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

Созданы имитации аварийных ситуаций на источнике тепловой энергии с авариями на магистральных участках тепловой энергии, представленные на рисунке 11.6.1., выделенные красными флажками.

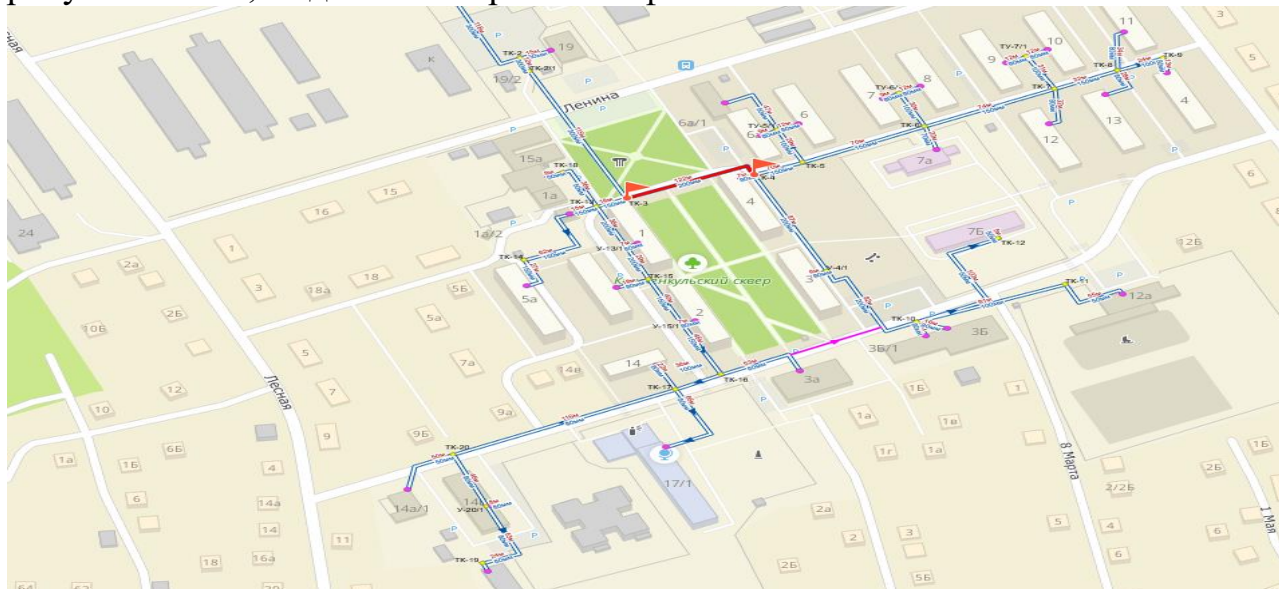


Рисунок 11.6.1. Сценарий развития аварии системы теплоснабжения Котельной с. Кременкуль

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

После анализа участков тепловой сети и проработки сценариев развития аварии систем, определены участки тепловых сетей, после которых произойдет инциденты отключения максимального количества абонентов 1 и 2 категорий.

Для резервирования данных участков на рисунках представлены «кольца», которые предлагается образовать. В настоящее время отсутствует какая-либо возможность резервирования сетей теплоснабжения.

Таким образом в будущем создаётся резервные магистрали для теплоснабжения объектов социального значения.

Допустимое время устранения технологических нарушений, согласно Постановлению Правительства РФ от 06.05.2011 №354 «О предоставлении коммунальных услуг...», в жилых помещениях нормативная температура воздуха не ниже +18 °С.

Допустимая продолжительность перерыва отопления:

не более 24 часов (суммарно) в течение 1 месяца;

не более 16 часов одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +12 °С до нормативной температуры, указанной в пункте 15 настоящего приложения;

не более 8 часов одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +10 °С до +12 °С;

не более 4 часов одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +8 °С до +10 °С.

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

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

Таблица 11.6.1. Время снижения температуры в жилых зданиях

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

На основании полученных в результате расчета данных можно оценить время, доступное для ликвидации аварий при соответствующей температуре наружного воздуха. Например, при аварии произошло отключение теплоснабжения группы зданий с минимальным коэффициентом тепловой аккумуляции 40 при температуре наружного воздуха -30 °С. Соответственно, максимально допустимое время на ликвидацию аварии и восстановление

теплоснабжения составляет 5,3 часа, при превышении указанного времени произойдет остывание внутренних помещений зданий ниже допустимого значения +12 °С.

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

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

На источниках тепловой энергии в настоящее время не установлены дизель-генераторы, которые обеспечат безопасное питание при авариях на электрических сетях.

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

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>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Приказ Минстроя России от 28 марта 2022 г. № 205/пр «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства «Укрупненные нормативы цены

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, мм	Наружные инженерные сети теплоснабжения из стальных труб в изоляции из ППУ
50	6009.90
70	6641.20
80	7348.60
100	7902.70
125	10819.00
150	11544.30
200	18169.00
250	24760.00
300	28723.60
350	32200.20
400	40917.50
500	62309.20
600	64307.60
40	4500.00
60	6300.00

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

№ пп	Наименование проекта	Источник финансирования
1	Проект. 1-1.1.1. Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20. Демонтаж котла КВГ-6,5	Бюджетные средства, амортизационные отчисления
2	Проект. 1-1.1.2. Котельные 115 Га, Челябинская область, Сосновский район, ЗУ КН 74:19:1203001:7933, 74:19:1203001:7917. Строительство котельной номер земельного участка 74:19:1203001:7403 - 74.56 МВт	Плата за подключение
3	Проект. 1-1.1.3. Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы". Увеличение установленной мощности котельной на 5Гкал/ч	Плата за подключение
4	Проект. 1-1.1.4. Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28. Увеличение установленной мощности котельной на 10.4МВт, с установкой сетевого насоса, котлового насоса, подпиточного насоса	Плата за подключение
5	Проект. 1-1.1.5. Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, д. 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488. Увеличение установленной мощности котельной на 10МВт, с установкой сетевого насоса, котлового насоса, подпиточного насоса	Плата за подключение
6	Проект. 1-1.1.6. Котельная, 121Га, номер земельного участка 74:19:1203001:7403. Строительство котельной номер земельного участка 74:19:1203001:7403 - 70.22 МВт	Плата за подключение
7	Проект. 1-1.1.7. Котельная пос. Садовый, Челябинская область, Сосновский район, ЗУ КН 74:19:1202001:1042. Строительство котельной номер земельного участка 74:19:1202001:1042 - 50.72 МВт	Плата за подключение
8	Проект. 1-1.1.8. Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, д. 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488. Увеличение установленной мощности котельной на 10МВт, с установкой сетевого насоса, котлового насоса, подпиточного насоса	Плата за подключение
9	Проект. 1-1.1.9. Котельная, пос. Садовый.	Бюджетные

№ пп	Наименование проекта	Источник финансирования
	Замена котлов Megaprex	средства, амортизационные отчисления
10	Проект. 1-1.1.10. Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20. Ремонт дымовой трубы	Бюджетные средства, амортизационные отчисления
11	Проект. 1-1.1.11. Монтаж узлов учета тепловой энергии. ООО ИК «МКС»	Бюджетные средства, амортизационные отчисления
12	Проект. 1-1.1.12. Внедрение системы погодного регулирования. ООО ИК «МКС»	Бюджетные средства, амортизационные отчисления
1	Проект. 1-2.1.1. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 50м, диаметром 80мм	Плата за подключение
2	Проект. 1-2.1.2. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 182м, диаметром 100мм	Плата за подключение
3	Проект. 1-2.1.3. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 148м, диаметром 125мм	Плата за подключение
4	Проект. 1-2.1.4. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 606м, диаметром 150мм	Плата за подключение
5	Проект. 1-2.1.5. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 185м, диаметром 200мм	Плата за подключение
6	Проект. 1-2.1.6. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 185м, диаметром 250мм	Плата за подключение
7	Проект. 1-2.1.7. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 181м,	Плата за подключение

№ пп	Наименование проекта	Источник финансирования
	диаметром 300мм	
8	Проект. 1-2.1.8. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 705м, диаметром 100мм	Плата за подключение
9	Проект. 1-2.1.9. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 310м, диаметром 125мм	Плата за подключение
10	Проект. 1-2.1.10. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 568м, диаметром 150мм	Плата за подключение
11	Проект. 1-2.1.11. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 275м, диаметром 200мм	Плата за подключение
12	Проект. 1-2.1.12. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 65м, диаметром 250мм	Плата за подключение
13	Проект. 1-2.1.13. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 93м, диаметром 350мм	Плата за подключение
14	Проект. 1-2.1.14. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 139м, диаметром 70мм	Плата за подключение
15	Проект. 1-2.1.15. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 215м, диаметром 150мм	Плата за подключение
16	Проект. 1-2.1.16. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 215м, диаметром 200мм	Плата за подключение
17	Проект. 1-2.1.17. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 35м, диаметром 80мм	Плата за подключение
18	Проект. 1-2.1.18. Технологическая зона №8.	Плата за



№ пп	Наименование проекта	Источник финансирования
	Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 15м, диаметром 100мм	подключение
19	Проект. 1-2.1.19. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 50м, диаметром 50мм	Плата за подключение
20	Проект. 1-2.1.20. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 136м, диаметром 50мм	Плата за подключение
21	Проект. 1-2.1.21. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 113м, диаметром 100мм	Плата за подключение
22	Проект. 1-2.1.22. Технологическая зона №1. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения от ТК2/1 до Тк-3 протяженностью 115м, диаметром 300мм	Бюджетные средства
23	Проект. 1-2.1.23. Технологическая зона №1. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения от ТК4 до ТК-10 протяженностью 169м, диаметром 200мм	Бюджетные средства, амортизационные отчисления
24	Проект. 1-2.1.24. Технологическая зона №1. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения от ТК5 до ТК-8 протяженностью 176м, диаметром 150мм	Бюджетные средства, амортизационные отчисления
25	Проект. 1-2.1.25. Технологическая зона №1. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения от ТК16 до ДК протяженностью 70 м, диаметром 100мм	Бюджетные средства, амортизационные отчисления
26	Проект. 1-2.1.26. Технологическая зона №2.3. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения протяженностью 212 м, диаметром 50-80мм	Бюджетные средства, амортизационные отчисления

### 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчеты экономической эффективности инвестиций не производятся ввиду того, что мероприятия, запланированные схемой теплоснабжения направлены на надежные теплоснабжения потребителей, и являются высокочрезвычайными, требующие бюджетное финансирование.

Мероприятия по перспективному подключению объектов капитального строительства также не создают экономическую эффективность.

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

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения не рассчитываются, так как финансирование мероприятий не планируется за счет инвестиционной надбавки к тарифу.

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

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

Подготовка системы теплоснабжения к отопительному сезону проводится в соответствии с МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в 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 строительно-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 – 4 м 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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения не рассчитываются, так как финансирование мероприятий не планируется за счет инвестиционной надбавки к тарифу.

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения не рассчитываются, так как финансирование мероприятий не планируется за счет инвестиционной надбавки к тарифу.

















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

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения не рассчитываются, так как финансирование мероприятий не планируется за счет инвестиционной надбавки к тарифу.

#### 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 теплоснабжающей организации	
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	с. Кременкуль	ООО ИК «МКС»	
Котельная, п. Садовый, ул. Лесная	п. Садовый	МУП «Кременкульские коммунальные системы»	
Котельная, п. Садовый, ул. Первомайская	п. Садовый	МУП «Кременкульские коммунальные системы»	
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	п. Западный, мкр. «Залесье», мкр. «Вишневая горка», мкр. «Женева», мкр. «Конфетти»	ООО «Энергия»	
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	п. Западный, мкр. "Просторы"	ООО «Энергия»	
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	п. Западный, мкр. "Привилегия"	ООО «Энергия»	
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	п. Западный, мкр. "Белый Хутор"	ООО управляющая компания «Южно-Уральская Корпорация жилищного строительства»	

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации	
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети
		и ипотеки»	
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	п. Пригородный	ООО «Тепловые сети Кременкуля»	
Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	п. Терема	ООО «Тепловые сети Кременкуля»	

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)

Деятельность ЕТО ООО «Энергия»:

IV технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26 определена по улицам Еловая, Заповедная, Прохладная, Отрадная, Радужная, Раздольная, Женевский бульвар, Изумрудная, Вишневая аллея, Олимпийская, Генерала Костицына, Правобережная, Дружбы.

V технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Просторы" определена по улице Просторная.

VI технологическая зона

Зона действия котельной в п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А определена по улицам Уютная, Цветной бульвар, Академическая, Спортивная.

Деятельность ЕТО ООО «ТСК»:

VIII технологическая зона

Зона действия котельной в п. Пригородный, ул. Ласковая, 28 определена кадастровым кварталом 74:19:1201002.

IX технологическая зона

Зона действия котельной п. Терема кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488 определена кадастровым кварталом 74:19:1104001.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии представлены в таблице 16.1.1.

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

N системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	N зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	ООО "Энергия"	Котельная Тепловые сети	4, п. Западный, мкр. «Залесье», мкр. «Вишневая горка», мкр. «Женева», мкр. «Конфетти»	ООО "Энергия"	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение на праве аренды источником тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;</li> <li>– размер собственного капитала;</li> <li>– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения</li> </ul>

N системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающее (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	N зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
2	Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	ООО "Энергия"	Котельная Тепловые сети	5, мкр. "Просторы"	ООО "Энергия"	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение на праве аренды источником тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;</li> <li>– размер собственного капитала;</li> <li>– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения</li> </ul>

N системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающее (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	N зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
3	Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	ООО "Энергия"		б, мкр. "Привилегия"	ООО "Энергия"	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение на праве собственности источником тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;</li> <li>– размер собственного капитала;</li> <li>– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения</li> </ul>



N системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	N зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
4	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	п. Пригородный	Котельная Тепловые сети	8, п. Пригородный	ООО «Тепловые сети Кременкуля»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– собственности источником тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;</li> <li>– размер собственного капитала;</li> <li>– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения</li> </ul>

N системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	N зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
5	Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, д. 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488	п. Терема	Котельная Тепловые сети	9, п. Терема	ООО «Тепловые сети Кременкуля»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– собственности источником тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;</li> <li>– размер собственного капитала;</li> <li>– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения</li> </ul>

Таблица 16.1.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

№ пп	Наименование проекта	Ед.изм
1	Проект. 1-1.1.1. Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20. Демонтаж котла КВГ-6,5	-
2	Проект. 1-1.1.2. Котельные 115 Га, Челябинская область, Сосновский район, ЗУ КН 74:19:1203001:7933, 74:19:1203001:7917. Строительство котельной номер земельного участка 74:19:1203001:7403 - 74.56 МВт	74.56 МВт
3	Проект. 1-1.1.3. Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы". Увеличение установленной мощности котельной на 5Гкал/ч	6МВт.
4	Проект. 1-1.1.4. Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28. Увеличение установленной мощности котельной на 10.4МВт, с установкой сетевого насоса, котлового насоса, подпиточного насоса	0.086
5	Проект. 1-1.1.5. Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, д. 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488. Увеличение установленной мощности котельной на 10МВт, с установкой сетевого насоса, котлового насоса, подпиточного насоса	10МВт
6	Проект. 1-1.1.6. Котельная, 121Га, номер земельного участка 74:19:1203001:7403. Строительство котельной номер земельного участка 74:19:1203001:7403 - 70.22 МВт	1ед.
7	Проект. 1-1.1.7. Котельная пос. Садовый, Челябинская область, Сосновский район, ЗУ КН 74:19:1202001:1042. Строительство котельной номер земельного участка 74:19:1202001:1042 - 50.72 МВт	50.72 МВт
8	Проект. 1-1.1.8. Котельная, п. Терема, ул. Менделеева, д. 2, кадастровый номер земельного участка 74:19:1104001:1488. Увеличение установленной мощности котельной на 10МВт, с установкой сетевого насоса, котлового насоса, подпиточного насоса	10МВт
9	Проект. 1-1.1.9. Котельная, пос. Садовый. Замена котлов Megarex	0,4МВт
10	Проект. 1-1.1.10. Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20. Ремонт дымовой трубы	-
11	Проект. 1-1.1.11. . Монтаж узлов учета тепловой энергии	-
12	Проект. 1-1.1.12. . Внедрение системы погодного регулирования	-

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

№ пп	Наименование проекта	Год
1	Проект. 1-2.1.1. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 50м, диаметром 80мм	2023
2	Проект. 1-2.1.2. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 182м, диаметром 100мм	2023
3	Проект. 1-2.1.3. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 148м, диаметром 125мм	2023
4	Проект. 1-2.1.4. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 606м, диаметром 150мм	2023
5	Проект. 1-2.1.5. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 185м, диаметром 200мм	2023
6	Проект. 1-2.1.6. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 185м, диаметром 250мм	2023
7	Проект. 1-2.1.7. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 181м, диаметром 300мм	2023
8	Проект. 1-2.1.8. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 705м, диаметром 100мм	2023
9	Проект. 1-2.1.9. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 310м, диаметром 125мм	2023
10	Проект. 1-2.1.10. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 568м, диаметром 150мм	2023
11	Проект. 1-2.1.11. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 275м, диаметром 200мм	2023
12	Проект. 1-2.1.12. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки	2023

№ пп	Наименование проекта	Год
	протяженностью 65м, диаметром 250мм	
13	Проект. 1-2.1.13. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 93м, диаметром 350мм	2023
14	Проект. 1-2.1.14. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 139м, диаметром 70мм	2023
15	Проект. 1-2.1.15. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 215м, диаметром 150мм	2024
16	Проект. 1-2.1.16. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 215м, диаметром 200мм	2023
17	Проект. 1-2.1.17. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 35м, диаметром 80мм	2023
18	Проект. 1-2.1.18. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 15м, диаметром 100мм	2023
19	Проект. 1-2.1.19. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 50м, диаметром 50мм	2024
20	Проект. 1-2.1.20. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 136м, диаметром 50мм	2025
21	Проект. 1-2.1.21. Технологическая зона №8. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 113м, диаметром 100мм	2025
22	Проект. 1-2.1.22. Технологическая зона №1. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения от ТК2/1 до Тк-3 протяженностью 115м, диаметром 300мм	2023
23	Проект. 1-2.1.23. Технологическая зона №1. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения от ТК4 до ТК-10 протяженностью 169м, диаметром 200мм	2025
24	Проект. 1-2.1.24. Технологическая зона №1. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения от ТК5 до ТК-8 протяженностью 176м, диаметром 150мм	2025
25	Проект. 1-2.1.25. Технологическая зона №1. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы	2024

№ пп	Наименование проекта	Год
	теплоснабжения от ТК16 до ДК протяженностью 70м, диаметром 100мм	
26	Проект. 1-2.1.26. Технологическая зона №2.3. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения протяженностью 212м, диаметром 50-80мм	2025

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.

17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

Замечания не поступали.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания 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

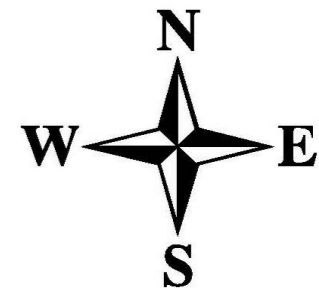
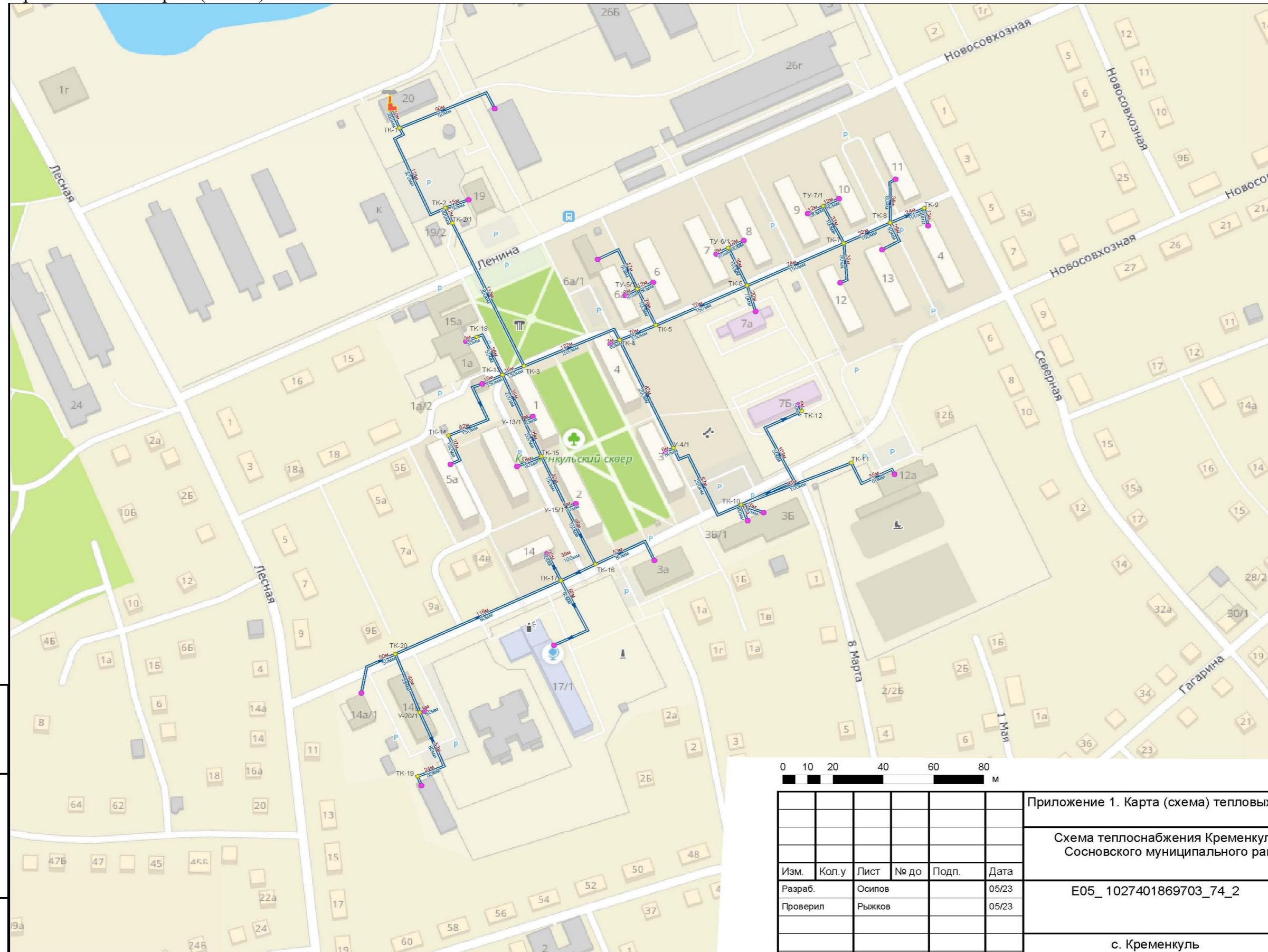
Замечания не поступали.

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**

**Объекты теплоснабжения**

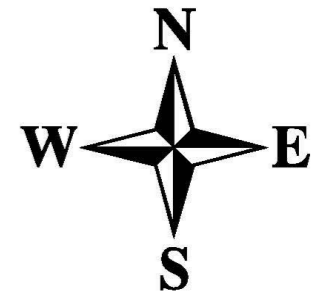
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)



Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.		Осипов			05/23
Проверил		Рыжков			05/23
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	1
с. Кременкуль					

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

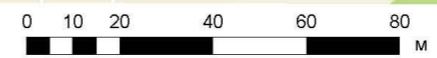




**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

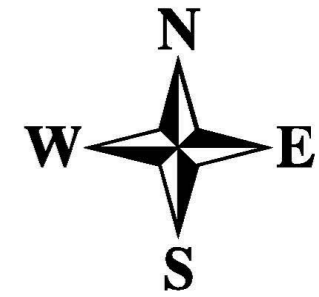
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспек.)



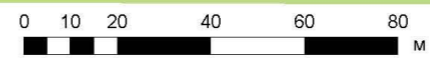
Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Ваам. инв. №	

Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
E05_1027401869703_74_2					
п. Садовый			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1





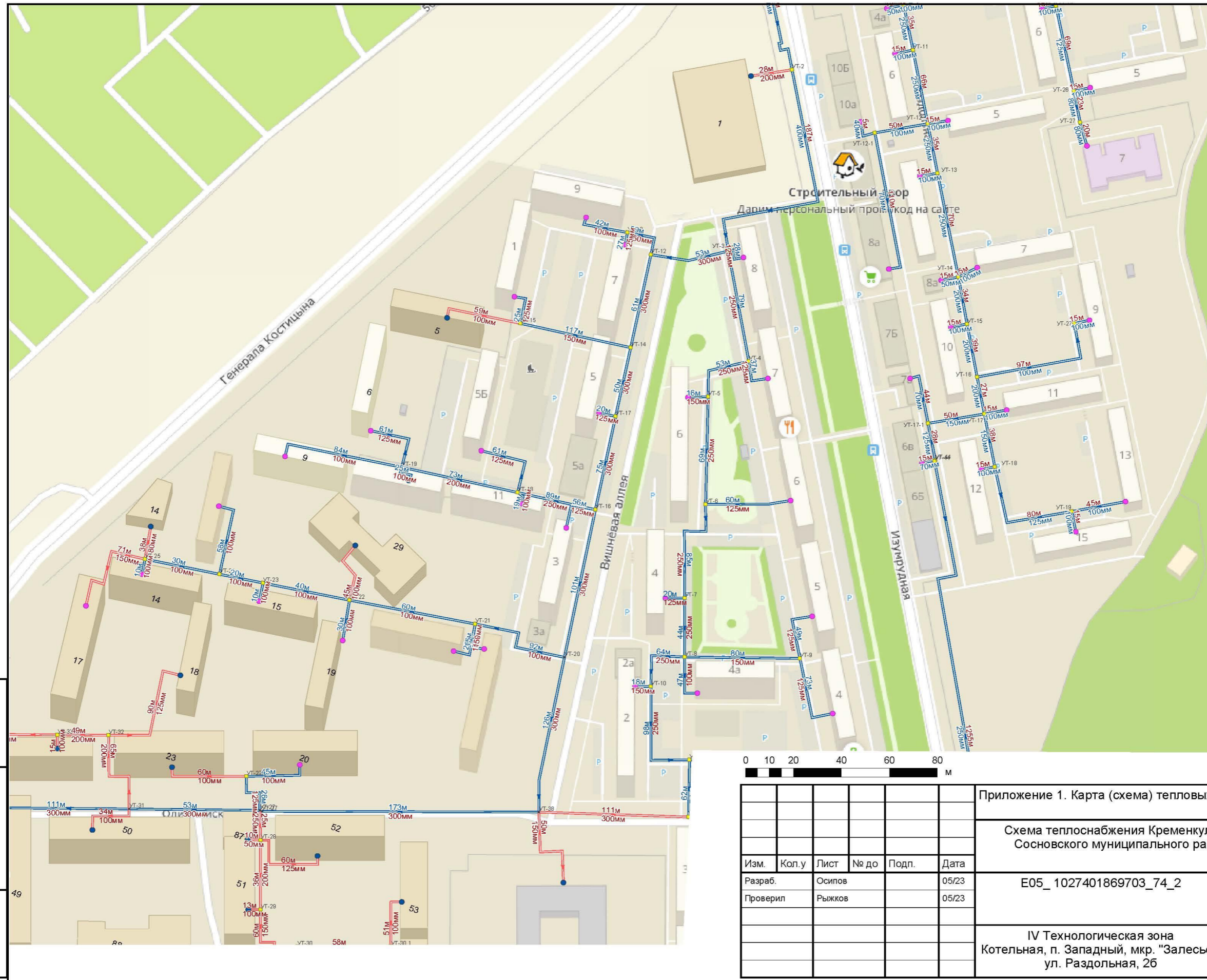
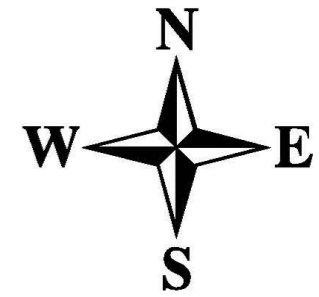
- Условные обозначения**
- Объекты теплоснабжения**
- Источник (работа)
  - Участок тепловой сети (сущ.)
  - Участок тепловой сети (перспект.)



Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Ваам. инв. №	




Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
E05_1027401869703_74_2				Стадия	Лист
				П	1
IV Технологическая зона Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26				Листов	5





**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

-  Источник (работа)
-  Участок тепловой сети (сущ.)
-  Участок тепловой сети (перспект.)

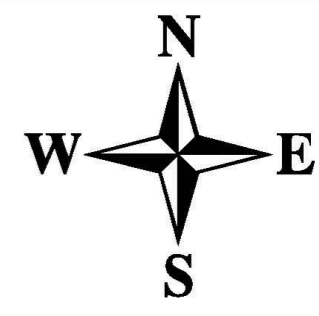
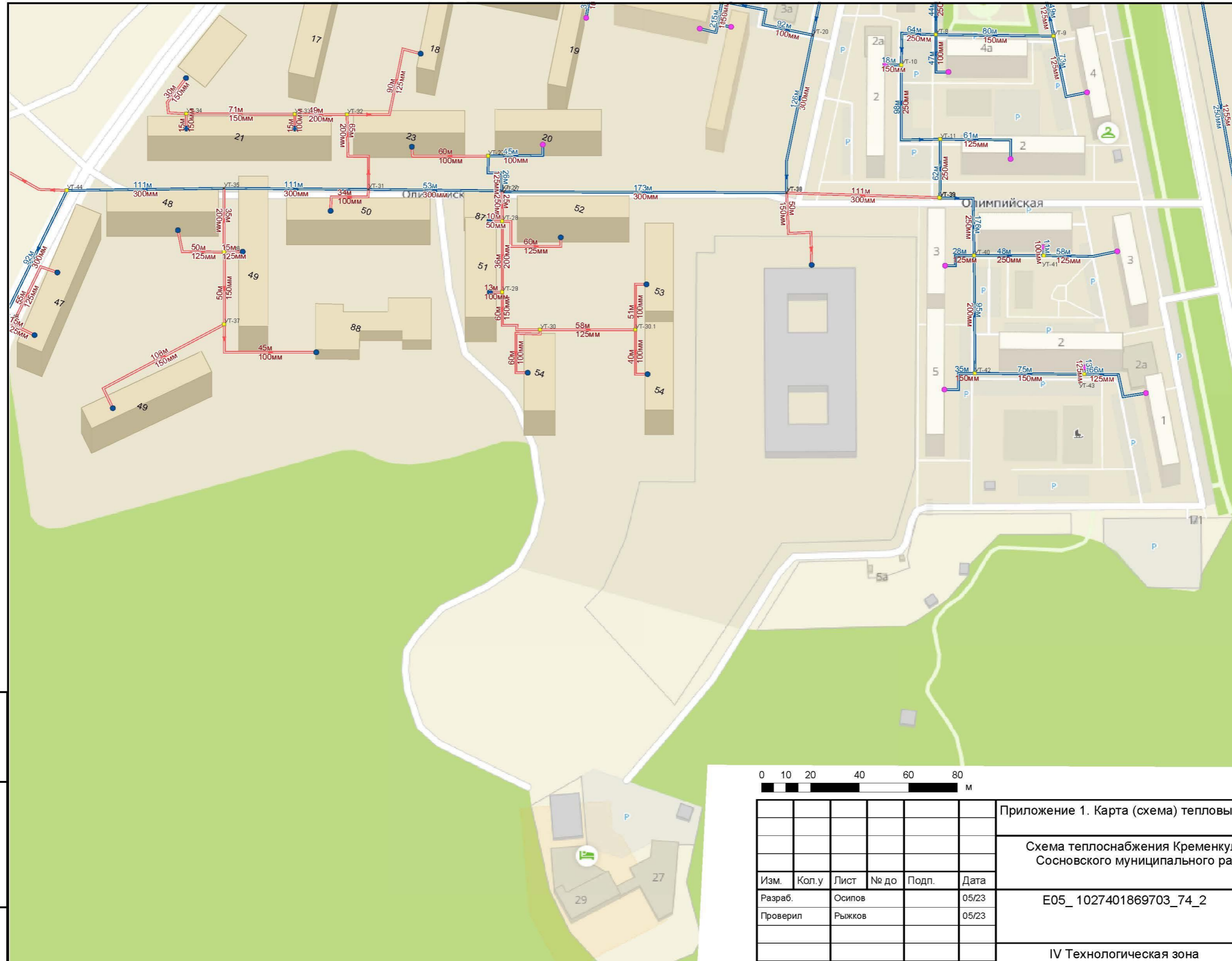
Ваам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23

Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
E05_1027401869703_74_2			Стадия	Лист	Листов
			П	2	5
IV Технологическая зона Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26					

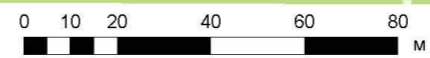




**Условные обозначения**

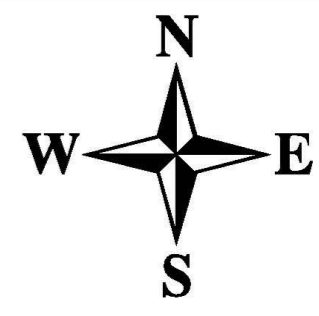
**Объекты теплоснабжения**

- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)



Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Ваам. инв. №	

Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
E05_1027401869703_74_2					
Стадия		Лист	Листов		
П		3	5		
IV Технологическая зона Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26					

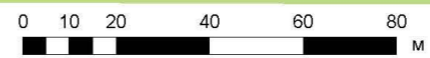


**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

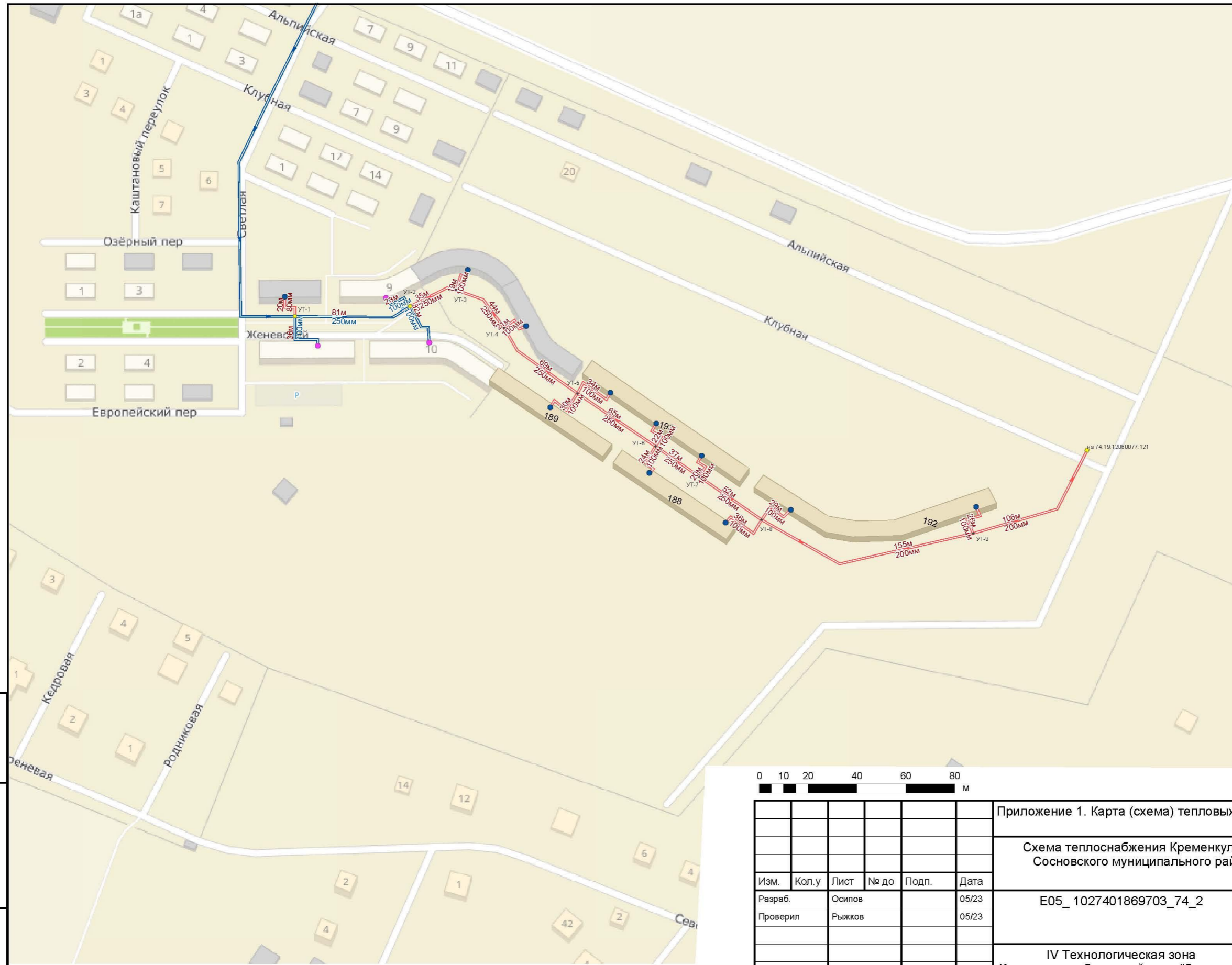
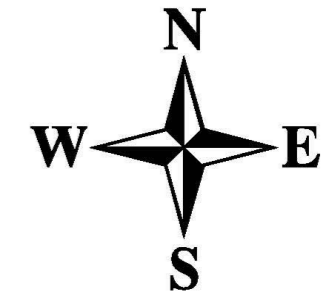
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)

Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Ваам. инв. №	



Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
E05_1027401869703_74_2				Стадия	Лист
				П	4
IV Технологическая зона Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б				Листов	5

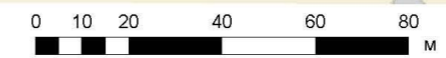




**Условные обозначения**

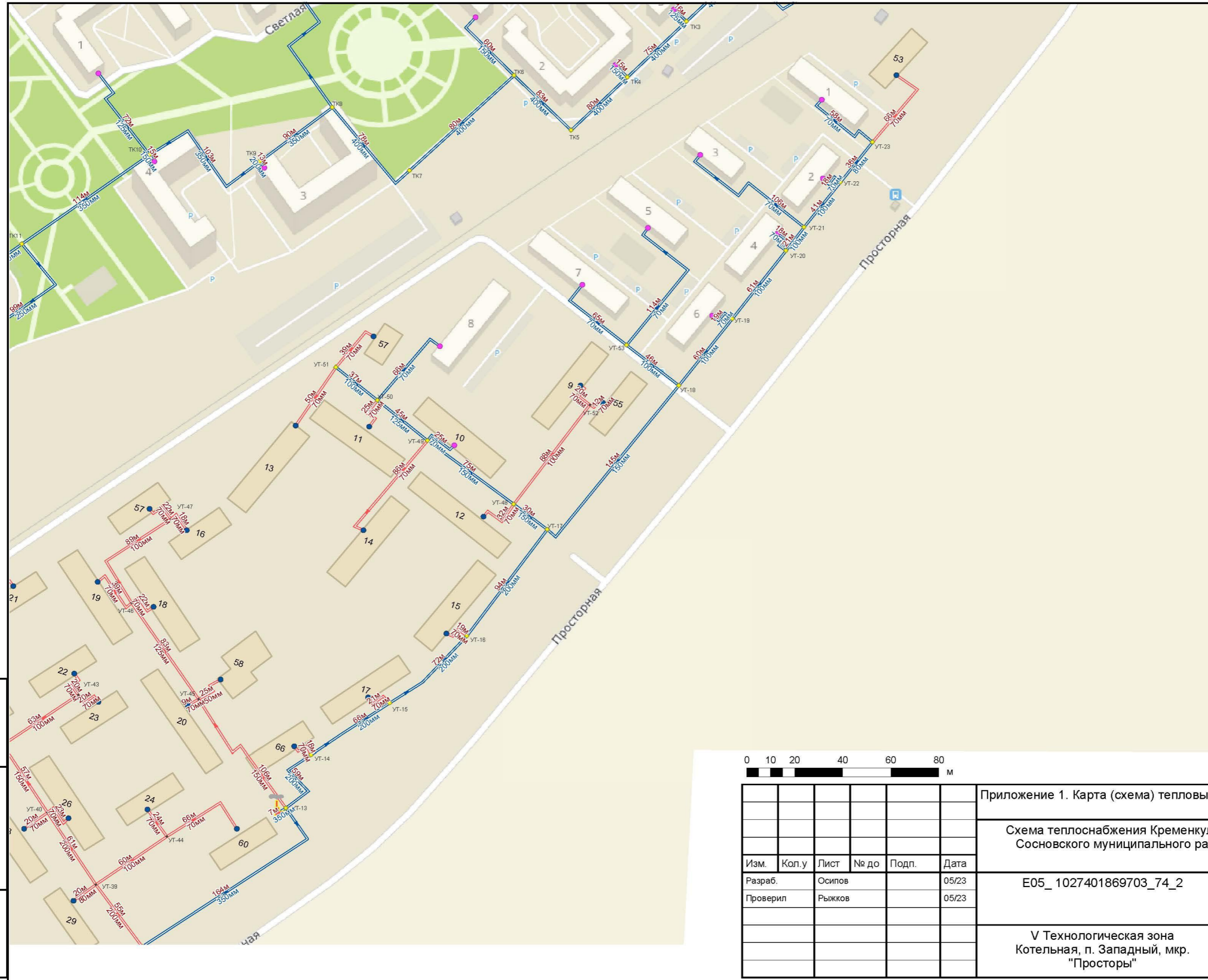
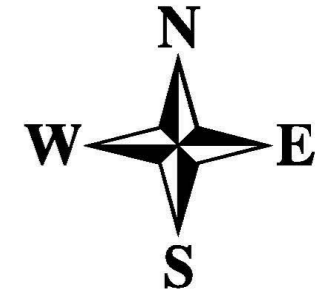
**Объекты теплоснабжения**

- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)



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

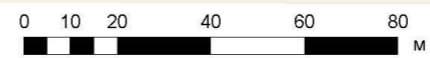
Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
E05_1027401869703_74_2				Стадия	Лист
				П	5
IV Технологическая зона Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 26				Листов	5



**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

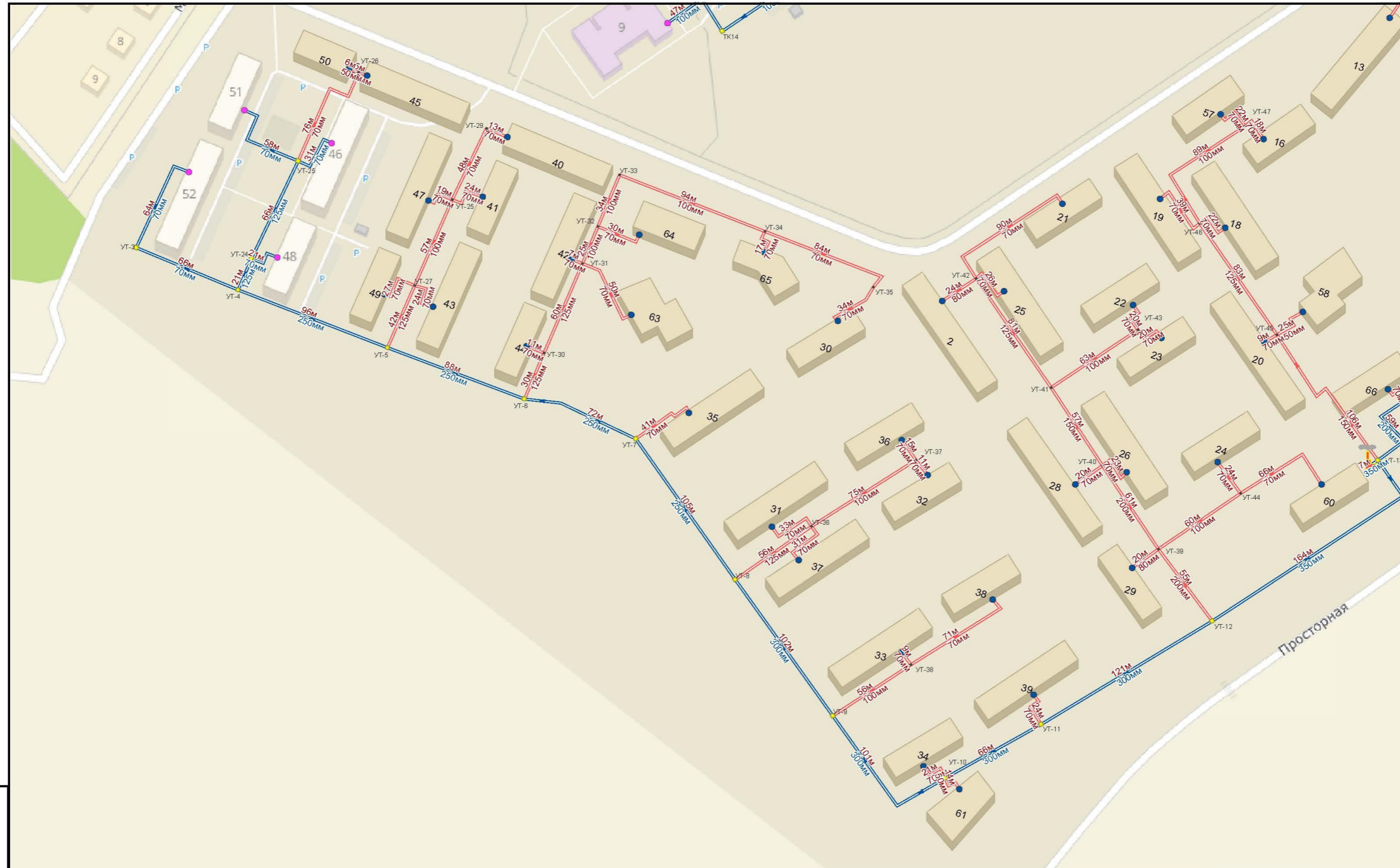
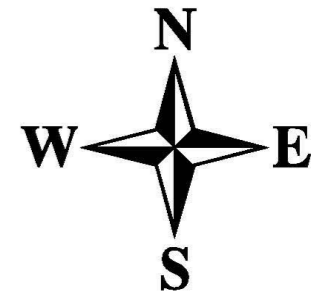
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)



Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Ваам. инв. №	

Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
					Стадия
					Лист
					Листов
V Технологическая зона Котельная, п. Западный, мкр. "Просторы"					



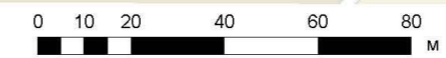


**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

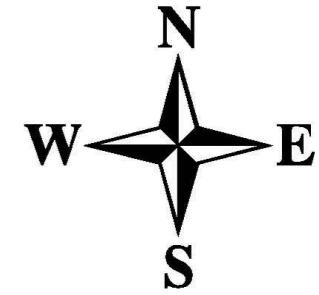
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Ваам. инв. №	



Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.		Осипов			05/23
Проверил		Рыжков			05/23
E05_1027401869703_74_2				Стадия	Лист
				П	2
V Технологическая зона Котельная, п. Западный, мкр. "Просторы"				Листов	2





**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

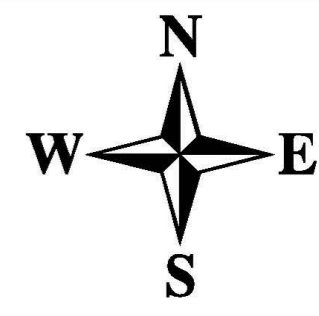
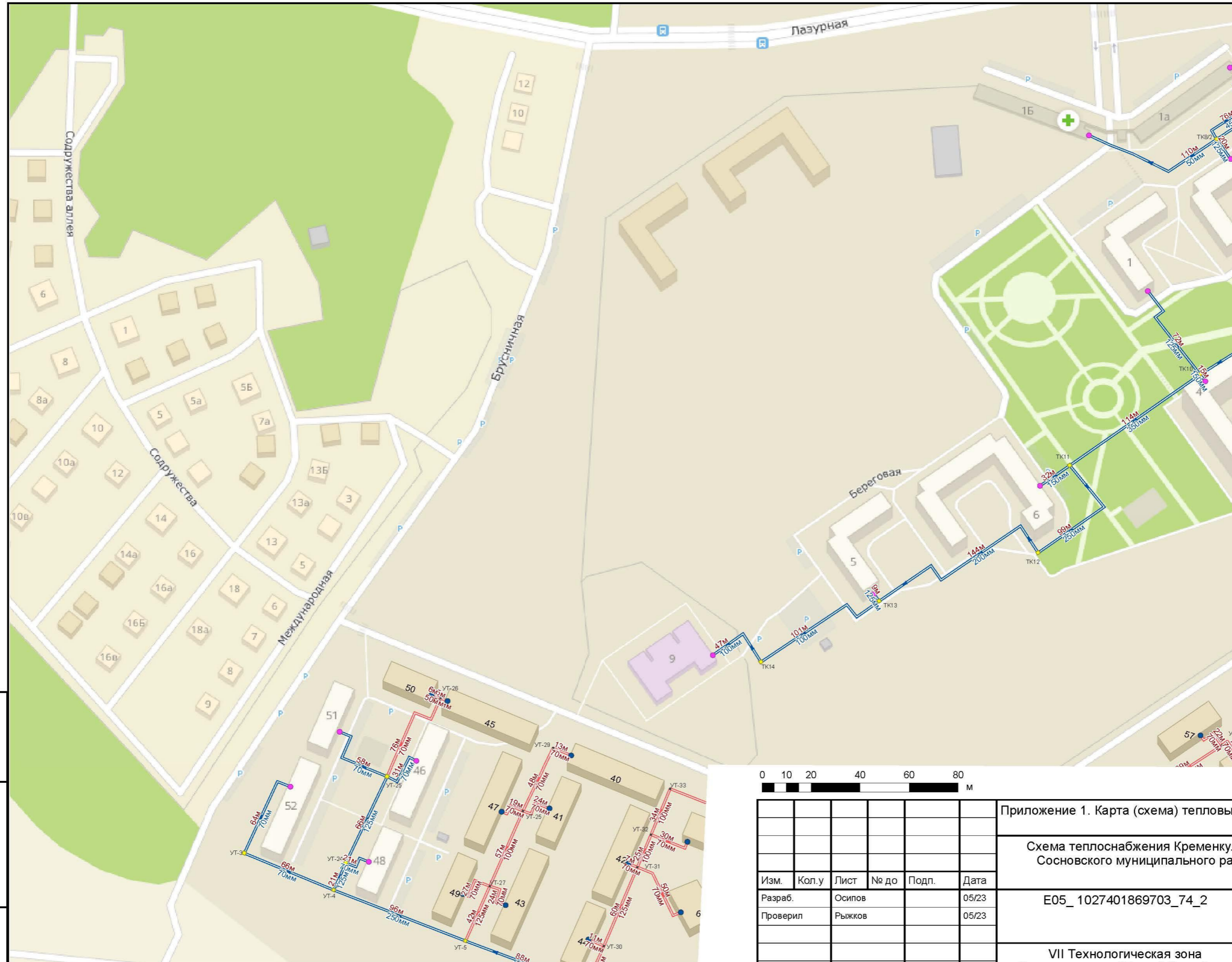
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)

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



Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол. у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/22
Проверил	Рыжков				05/22
E05_1027401869703_74_2					
VII Технологическая зона Котельная, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2





**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

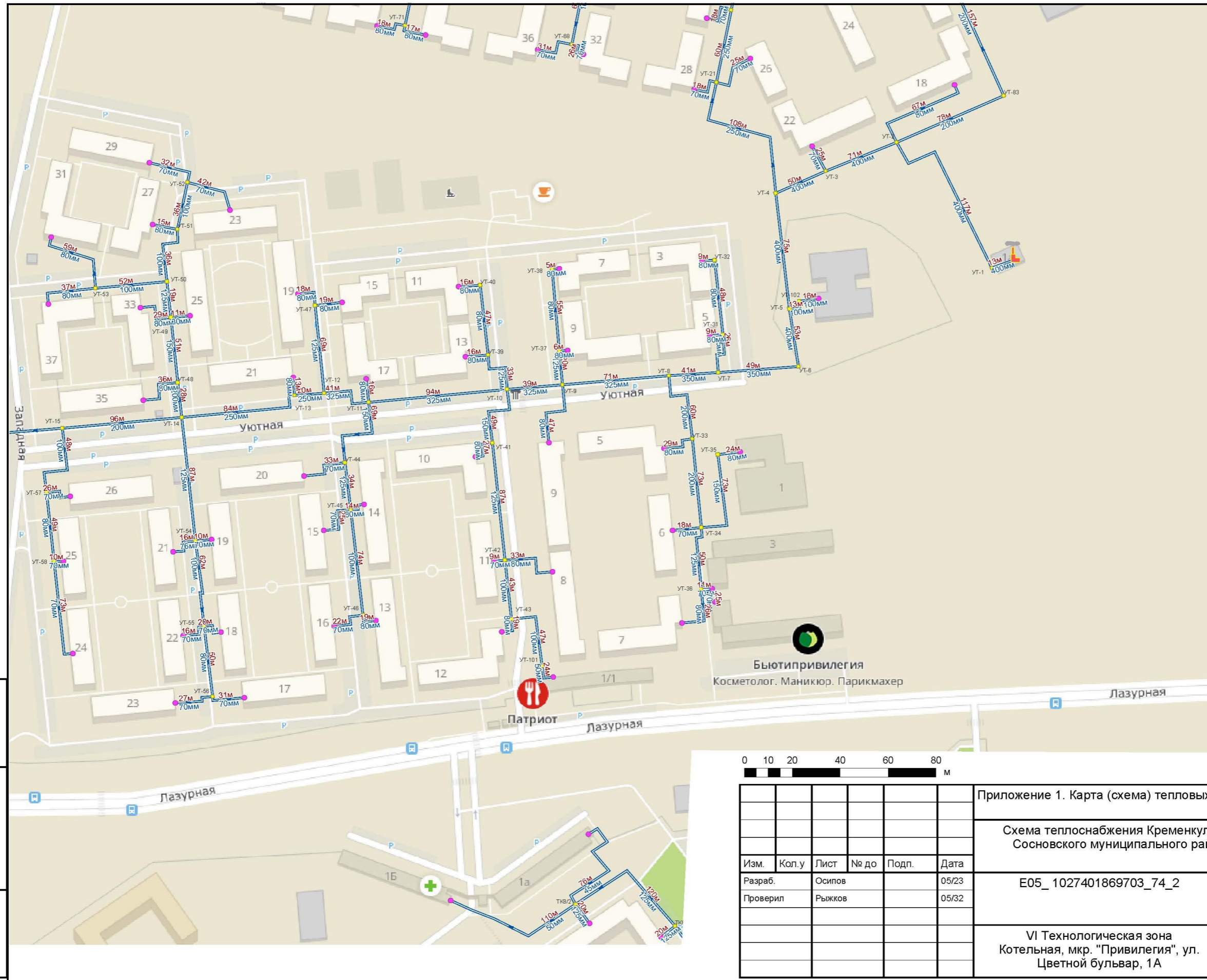
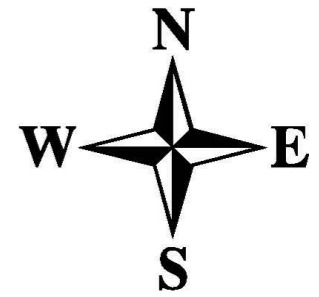
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)



Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Ваам. инв. №	

Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
VII Технологическая зона Котельная, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А					
			Стадия	Лист	Листов
			П	2	2

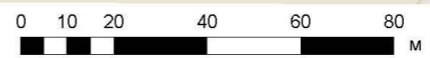




**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

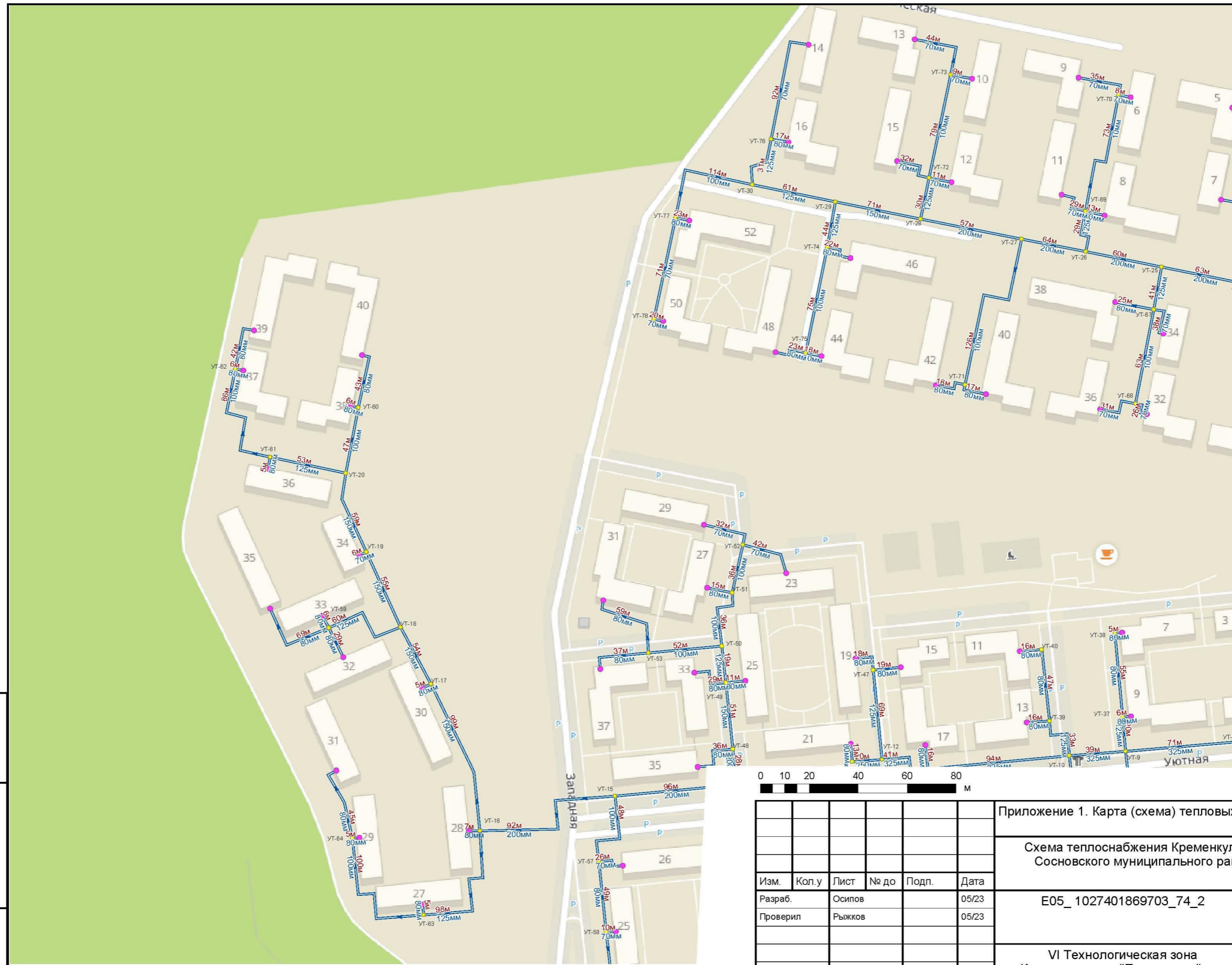
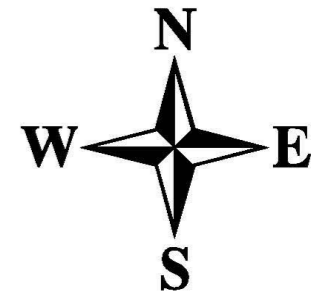
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)



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

Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/32
E05_1027401869703_74_2				Стадия	Лист
				П	1
VI Технологическая зона Котельная, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А				Листов	3



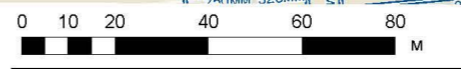


**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

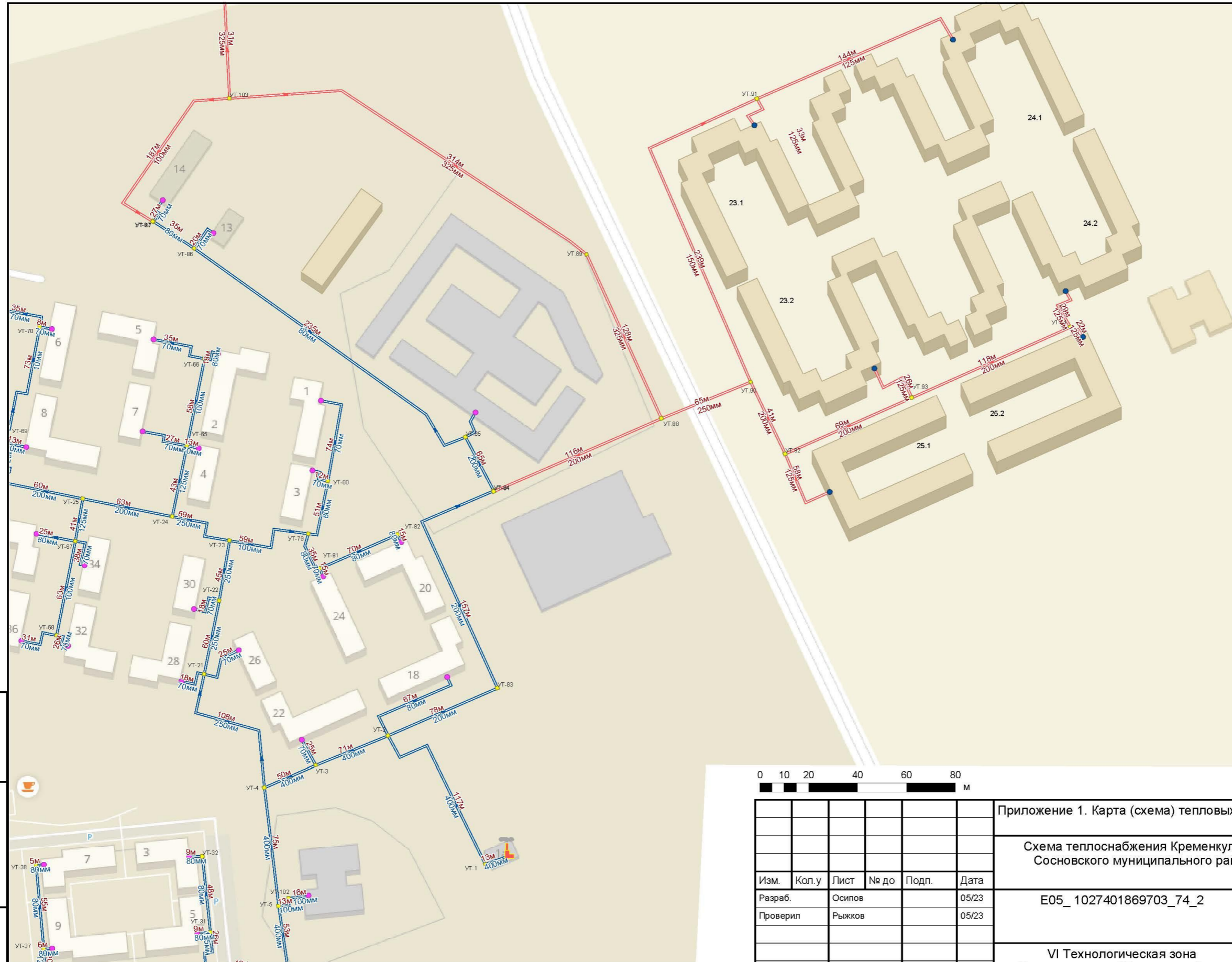
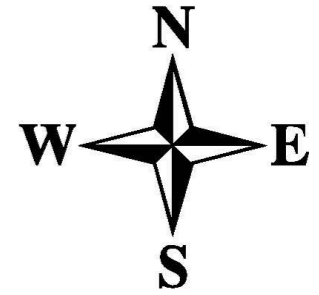
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)

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



Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.		Осипов			05/23
Проверил		Рыжков			05/23

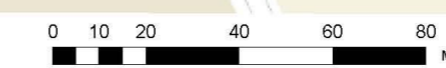
Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
E05_1027401869703_74_2			Стадия	Лист	Листов
			П	2	3
VI Технологическая зона Котельная, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А					



**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

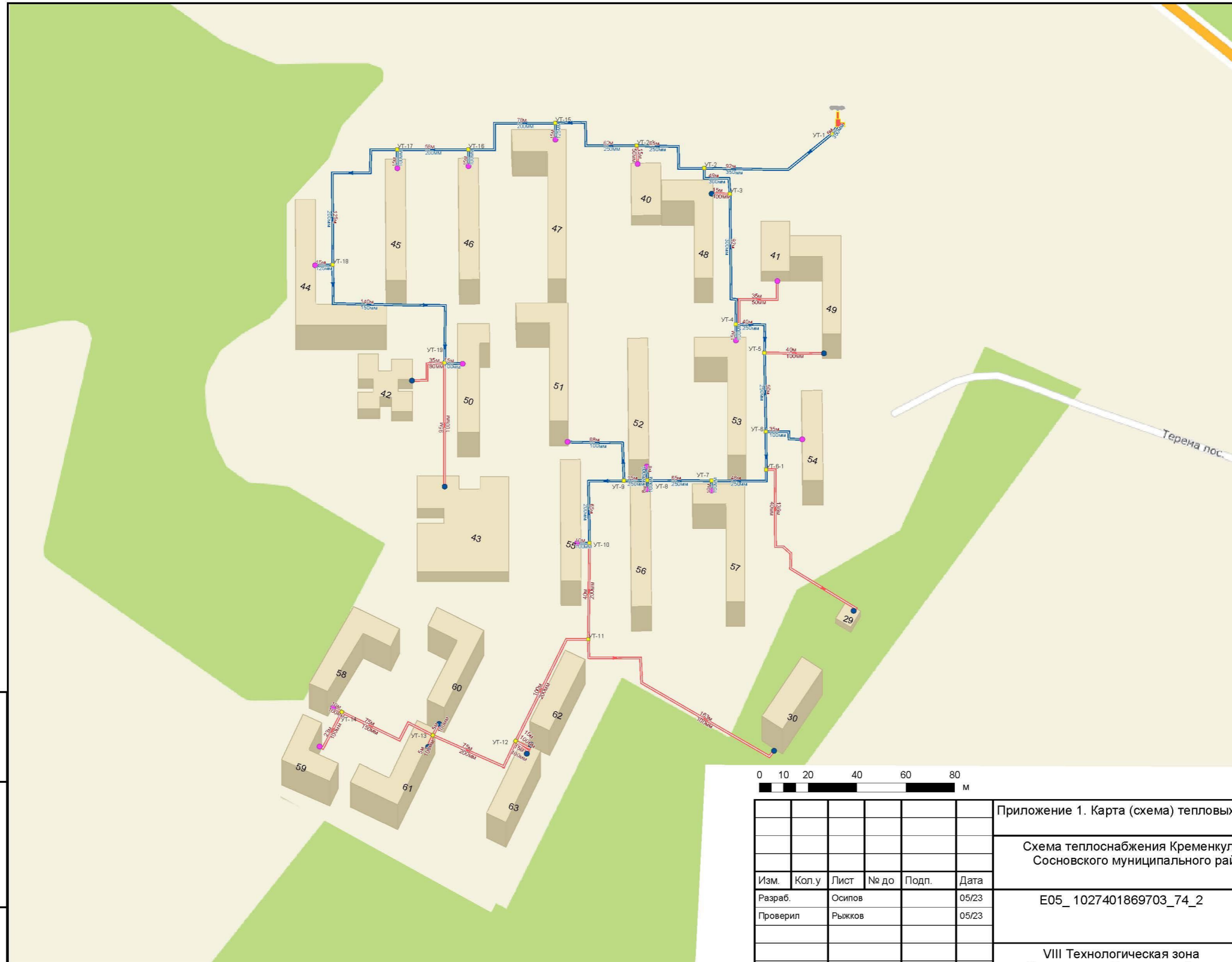
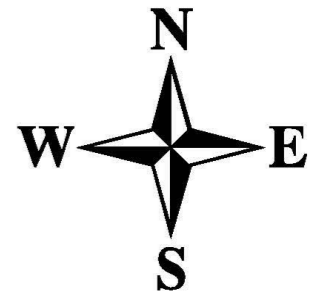
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)



Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Ваам. инв. №	

Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
				Стадия	Лист
				П	3
				Листов	3
VI Технологическая зона Котельная, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А					

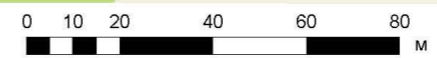




**Условные обозначения**

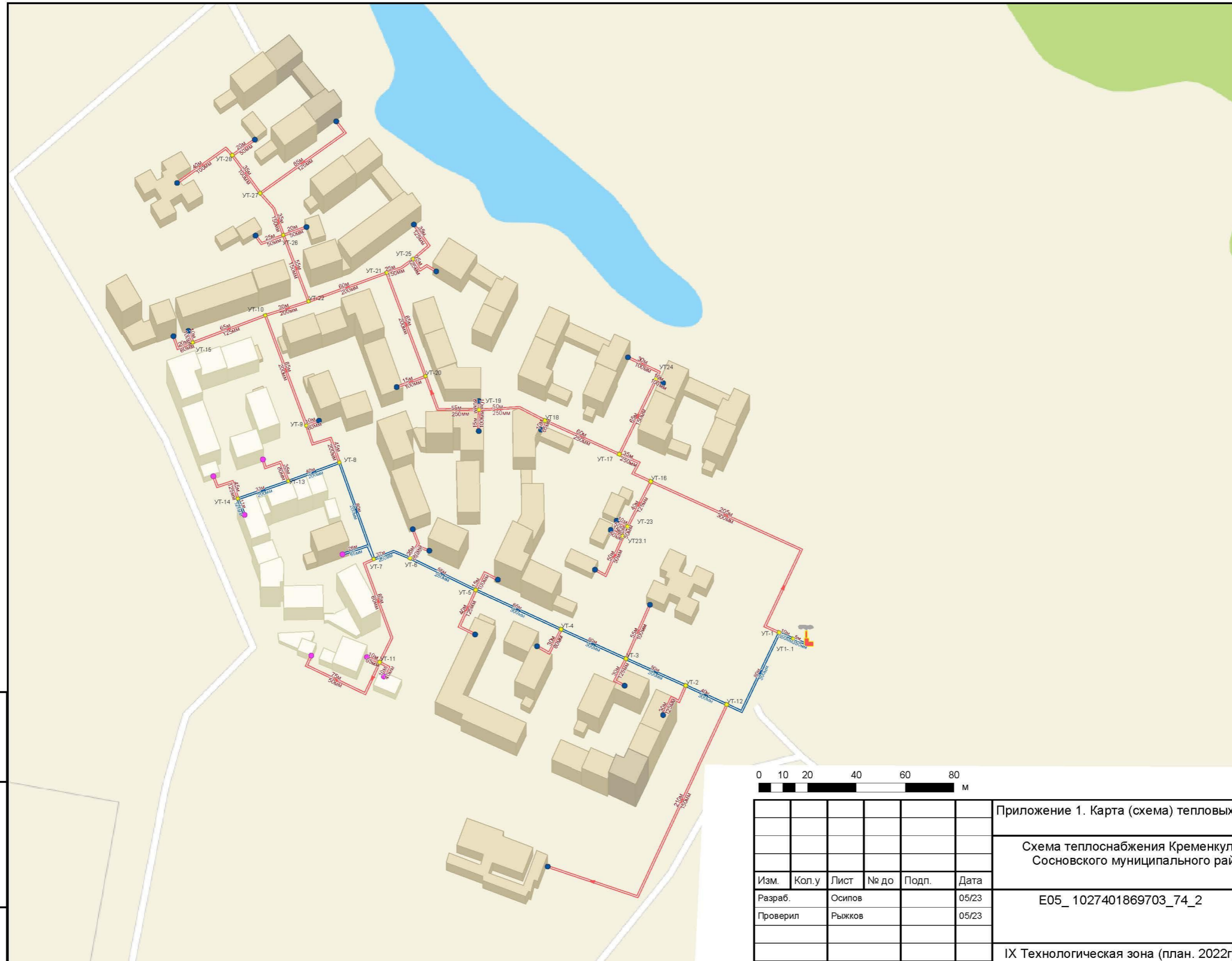
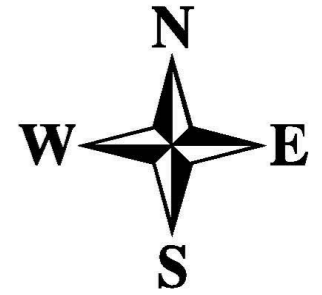
**Объекты теплоснабжения**

- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)



Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Ваам. инв. №	

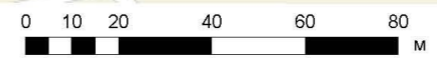
Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
				Е05_1027401869703_74_2	Стадия
					Лист
					Листов
				VIII Технологическая зона Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	
				П	1
					1



**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

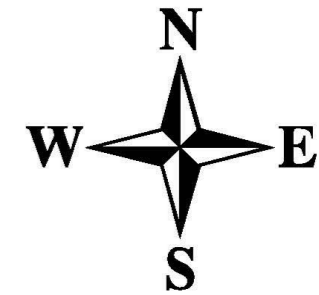
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)



Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Взаим. инв. №	

Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.		Осипов			05/23
Проверил		Рыжков			05/23
E05_1027401869703_74_2					Стадия
					Лист
					Листов
IX Технологическая зона (план. 2022г) Котельная, мкр. Эль-Таун кадастровый номер земельного участка					





**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

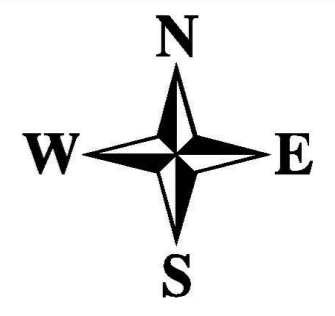
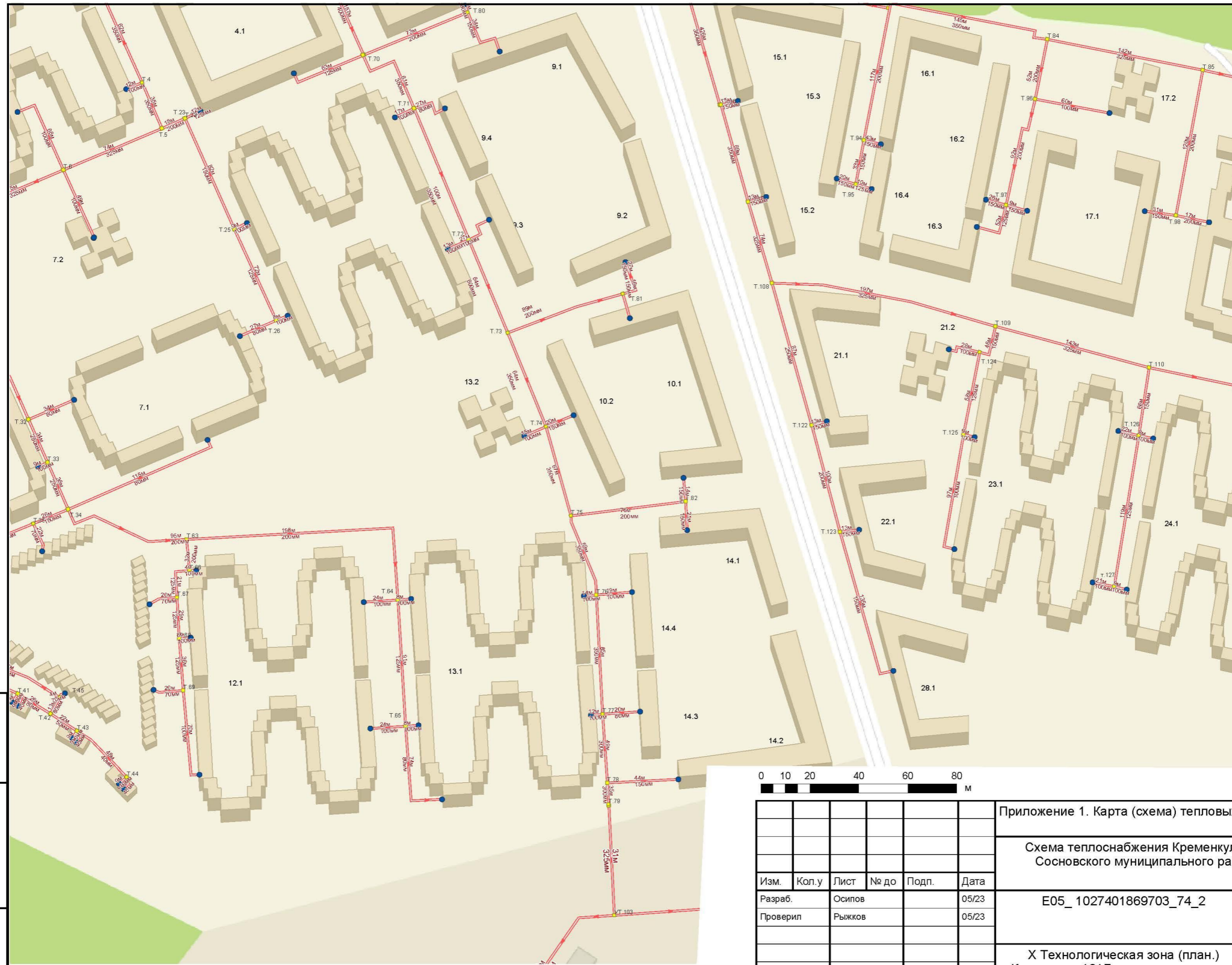
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)



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

Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
E05_1027401869703_74_2				Стадия	Лист
				П	1
X Технологическая зона (план.) Котельная, 121Га, номер земельного участка 74:19:1203001:7403				Листов	3





**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

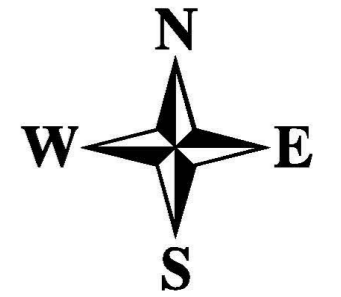
- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)



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

Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
E05_1027401869703_74_2				Стадия	Лист
				П	2
Х Технологическая зона (план.) Котельная, 121Га, номер земельного участка 74:19:1203001:7403				Листов	3



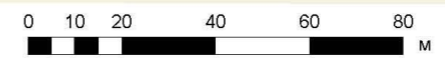


**Условные обозначения**

**Объекты теплоснабжения**

- Источник (работа)
- Участок тепловой сети (сущ.)
- Участок тепловой сети (перспект.)

Изм.	Кол. у
Лист	№ до
Подп.	Дата
Изм.	Кол. у
Лист	№ до
Подп.	Дата



Приложение 1. Карта (схема) тепловых сетей					
Схема теплоснабжения Кременкульского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области					
Изм.	Кол. у	Лист	№ до	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов				05/23
Проверил	Рыжков				05/23
				E05_1027401869703_74_2	Стадия
				П	Лист
				3	Листов
				3	
X Технологическая зона (план.) Котельная, 121Га, номер земельного участка 74:19:1203001:7403					

## 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

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-18	Стр. 44	15.00	125	125	3.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-17	УТ-18	125.00	200	200	50.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-17	Стр. 45	15.00	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, мкр.	УТ-1	5.00	350	350	3.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-2	УТ-3	49.00	300	300	29.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-3	УТ-4	92.00	300	300	55.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-4	Стр. 53	15.00	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-4	УТ-5	39.70	250	250	19.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-5	УТ-6	50.00	250	250	25.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-16	УТ-17	58.00	200	200	23.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-16	Стр. 46	15.00	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-15	УТ-16	78.00	200	200	31.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-15	Стр. 47	15.00	125	125	3.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-2	УТ-2.1	65.00	250	250	32.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-6	Стр. 54	35.00	100	100	7.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-6	УТ-7	48.00	250	250	24.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-7	Стр. 57	10.19	100	100	2.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-7	УТ-8	65.00	250	250	32.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-8	Стр. 56	8.00	100	100	1.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-8	УТ-9	14.80	250	250	7.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-10	Стр. 55	10.00	100	100	2.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-1	УТ-2	92.00	350	350	64.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-8	Стр. 52	8.00	100	100	1.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-9	УТ-10	65.00	200	200	26.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-9	Стр. 51	68.00	100	100	13.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-2.1	УТ-15	62.00	250	250	31.0	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-13	УТ-14	59.44	200	200	23.8	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-50	ул. Просторная, 8	65.54	70	70	9.2	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-50	УТ-51	37.22	100	100	7.4	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-51	Стр 57	38.99	70	70	5.5	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-15	УТ-16	72.27	200	200	28.9	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-48	УТ-49	74.86	150	150	22.5	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-49	УТ-50	45.07	125	125	11.3	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-14	УТ-15	65.77	200	200	26.3	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-18	УТ-53	46.21	100	100	9.2	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-53	ул. Просторная, 7	65.14	70	70	9.1	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-18	УТ-19	60.13	100	100	12.0	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-19	ул. Просторная, 6	19.09	70	70	2.7	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-53	ул. Просторная, 5	114.36	70	70	16.0	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-19	УТ-20	61.16	100	100	12.2	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-20	ул. Просторная, 4	18.27	70	70	2.6	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-20	УТ-21	20.97	100	100	4.2	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-21	ул. Просторная, 3	105.97	70	70	14.8	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-21	УТ-22	40.87	100	100	8.2	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-22	ул. Просторная, 2	18.49	70	70	2.6	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-22	УТ-23	36.02	80	80	5.8	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-23	ул. Просторная, 1	57.75	70	70	8.1	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-16	УТ-17	94.11	200	200	37.6	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-17	УТ-18	145.15	150	150	43.5	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-17	УТ-48	29.55	150	150	8.9	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-	УТ-7	УТ-6	72.16	250	250	36.1	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"								
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-6	УТ-5	87.82	250	250	43.9	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-5	УТ-4	96.31	250	250	48.2	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-12	УТ-11	120.61	300	300	72.4	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-11	УТ-10	66.11	300	300	39.7	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-9	УТ-8	102.37	300	300	61.4	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-8	УТ-7	104.92	250	250	52.5	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-10	УТ-9	100.61	300	300	60.4	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная мкр.	УТ-13	6.92	350	350	4.8	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-13	УТ-12	164.42	350	350	115.1	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-4	УТ-3	66.13	70	70	9.3	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-3	ул. Просторная, 52	64.26	70	70	9.0	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-4	УТ-24	20.82	125	125	5.2	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-24	ул. Просторная, 48	20.56	70	70	2.9	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-24	УТ-25	66.34	125	125	16.6	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-25	ул. Просторная, 46	31.47	70	70	4.4	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-25	ул. Просторная, 51	57.83	70	70	8.1	Подземная	Сухой
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-25	УТ-26	76.39	70	70	10.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, мкр.	Котельная, мкр. Белый хутор	23.58	400	400	18.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК1	ТК2	124.50	400	400	99.6	Подземная	Сухой



Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК2	ул. Лазурная, 4	132.50	150	150	39.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК2	ТК3	61.00	400	400	48.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК3	ул. Лазурная, 3	15.50	125	125	3.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК3	ТК4	75.40	400	400	60.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК4	ул. Лазурная, 2	15.00	150	150	4.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК4	ТК5	79.60	400	400	63.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК5	ТК6	83.12	400	400	66.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК6	ул. Лазурная, 1	59.80	150	150	17.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК6	ТК7	80.40	400	400	64.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК7	ТК8	77.68	400	400	62.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК8	ТК9	90.00	350	350	63.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК9	ул. Светлая, 3	13.00	200	200	5.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК9	ТК10	102.90	350	350	72.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК10	ул. Светлая, 4	15.00	150	150	4.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК10	ул. Светлая, 1	71.82	125	125	18.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК10	ТК11	114.30	350	350	80.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК11	ул. Береговая, 6	32.00	150	150	9.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК11	ТК12	98.90	250	250	49.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК12	ТК13	143.60	200	200	57.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК13	ул. Береговая, 5	9.20	125	125	2.3	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Лазурная, 1А								
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК13	ТК14	101.20	100	100	20.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК14	ул. Береговая, 9	46.80	100	100	9.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК8	ТК8/1	134.40	150	150	40.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК8/1	ул. Светлая, 2.в1	19.80	125	125	5.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК8/1	ТК8/2	119.50	125	125	29.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК8/2	ул. Светлая, 2.в2	19.50	125	125	4.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК8/2	ул. Светлая, 1а	76.00	45	45	6.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК8/2	ул. Светлая, 1б	110.00	50	50	11.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-27	ул. Раздольная, 9	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-19	ул. Раздольная, 15	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-19	ул. Раздольная, 13	45	100	100	9.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-25	УТ-26	69	125	125	17.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-26	ул. Радужная, 5	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-26	УТ-27	23	80	80	3.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-27	ул. Радужная, 7	20	80	80	3.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-30	УТ-31	39	150	150	11.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-31	ул. Прохладная, 4	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-31	УТ-32	65	125	125	16.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-32	ул. Прохладная, 3	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-32	УТ-33	22	100	100	4.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-33	ул. Прохладная, 6	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12-1	ул. Изумрудная, 8а	110	70	70	15.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-13	ул. Раздольная, 8	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-13	УТ-14	70	250	250	35.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-14	ул. Раздольная, 7	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-14	ул. Раздольная, 8а	15	50	50	1.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-14	УТ-15	34	200	200	13.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-15	ул. Раздольная, 10	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-15	УТ-16	39	200	200	15.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-16	УТ-27	97	100	100	19.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-16	УТ-17	27	200	200	10.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17	ул. Раздольная, 11	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17	УТ-17-1	50	150	150	15.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17-1	ул. Изумрудная, 7	44	70	70	6.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17-1	УТ-44	28	125	125	7.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-44	ул. Изумрудная, 6	15	70	70	2.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17	УТ-18	38	150	150	11.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-18	ул. Раздольная, 12	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-18	УТ-19	80	125	125	20.0	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Раздольная, 2б								
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1	УТ-8	101	325	325	65.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1	УТ-2	103	350	350	72.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-2	УТ-20	12	200	200	4.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-20	УТ-21	25	200	200	10.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-21	ул. Радужная, 12	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-21	УТ-22	33	200	200	13.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-2	УТ-3	105	325	325	68.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная, Раздольная, 2Б	УТ-1.1	10	400	400	8.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-3	УТ-28	12	200	200	4.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-28	УТ-29	72	200	200	28.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-29	ул. Прохладная, 2	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-29	УТ-30	28	200	200	11.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-30	ул. Радужная, 1	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-9	ул. Раздольная, 4	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-9	УТ-10	67	250	250	33.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-10	ул. Раздольная, 4а	15	50	50	1.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	ул. Раздольная, 1	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-10	ул. Раздольная, 3	20	100	100	4.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-10	УТ-11	35	250	250	17.5	Подземная	Сухой



Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-11	ул. Раздольная, 6	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-11	УТ-12	66	250	250	33.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12	ул. Раздольная, 5	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12	УТ-12-1	50	100	100	10.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12-1	ул. Изумрудная, 10а	5	40	40	0.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12	УТ-13	35	250	250	17.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-22	ул. Радужная, 1	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-22	УТ-23	38	200	200	15.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-23	ул. Радужная, 4	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-23	УТ-24	57	200	200	22.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-24	ул. Радужная, 3	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-24	УТ-25	44	150	150	13.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-25	ул. Радужная, 6	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1.1	УТ-1-1	330	400	400	264.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1-1	УТ-2	157	400	400	125.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-2	УТ-3	187	400	400	149.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1.1	УТ-1	200	400	400	160.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	ул. Раздольная, 2	15	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	УТ-9	40	325	325	26.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул.	УТ-6	УТ-7	85.00	250	250	42.5	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Раздольная, 2б								
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-7	ул. Вишневая аллея, 4	20.00	125	125	5.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-7	УТ-8	44.00	250	250	22.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	УТ-9	80.00	150	150	24.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-9	ул. Изумрудная, 5	49.00	125	125	12.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-9	ул. Изумрудная, 4	73.00	125	125	18.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	ул. Изумрудная, 4а	47.00	100	100	9.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	УТ-10	64.00	250	250	32.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-10	УТ-11	98.00	250	250	49.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-11	ул. Олимпийская, 2	60.50	125	125	15.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-11	УТ-39	62.00	250	250	31.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-39	УТ-40	176.00	250	250	88.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-40	ул. Олимпийская, 3	27.50	125	125	6.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-40	УТ-41	48.00	250	250	24.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-41	ул. Олимпийская, 1	11.00	100	100	2.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-41	ул. Изумрудная, 3	58.00	125	125	14.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-40	УТ-42	95.00	200	200	38.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-42	УТ-43	75.00	150	150	22.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-43	ул. Изумрудная, 2	13.00	125	125	3.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-43	ул. Изумрудная, 1	66.00	125	125	16.5	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-42	ул. Олимпийская, 5	35.00	150	150	10.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-3	ул. Изумрудная, 8	28.00	125	125	7.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-3	УТ-4	79.00	250	250	39.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-4	ул. Изумрудная, 7	37.00	125	125	9.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-4	УТ-5	53.00	250	250	26.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-5	ул. Вишневая аллея, 6	16.00	150	150	4.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-5	УТ-6	69.00	250	250	34.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-6	ул. Изумрудная, 6	60.00	125	125	15.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-3	УТ-12	53.00	300	300	31.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12	УТ-13	59.00	150	150	17.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-13	ул. Вишневая аллея, 7	27.00	125	125	6.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-13	ул. Вишневая аллея, 9	42.00	100	100	8.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12	УТ-14	61.00	300	300	36.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-14	УТ-15	117.00	150	150	35.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-15	ул. им. Генерала Костицына, 1	25.00	125	125	6.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-14	УТ-17	50.00	300	300	30.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-16	ул. Вишневая аллея, 3	56.00	125	125	14.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-16	УТ-18	89.00	250	250	44.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-18	ул. Вишневая аллея, 11	19.00	100	100	3.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-18	ул. Вишневая	61.00	125	125	15.3	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Раздольная, 2б		аллея, 9						
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-18	УТ-19	73.00	200	200	29.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-19	ул. Вишневая аллея, 15	25.00	100	100	5.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-19	ул. им. Генерала Костицына, 5	61.00	125	125	15.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-19	ул. Вишневая аллея, 14	84.00	100	100	16.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-10	ул. Вишневая аллея, 2	18.00	150	150	5.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-16	УТ-20	101.00	300	300	60.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-20	УТ-21	92.00	250	250	46.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17	УТ-16	75.00	300	300	45.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17	ул. Вишневая аллея, 5	20.00	125	125	5.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-42	ул. Еловая, 9/1	5.00	50	50	0.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-42	ул. Еловая, 11	15.00	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-5	ул. Еловая, 1б	15.00	80	80	2.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-5	УТ-6	48.00	250	250	24.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-6	ул. Еловая, 1	15.00	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-6	УТ-38	32.00	200	200	12.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-38	ул. Еловая, 3	25.00	100	100	5.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-38	УТ-39	64.00	200	200	25.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-39	ул. Еловая, 5	15.00	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-39	УТ-40	26.00	200	200	10.4	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-40	УТ-41	9.00	125	125	2.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-41	ул. Еловая, 7	20.00	100	100	4.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-41	ул. Еловая, 9	10.00	100	100	2.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-40	УТ-42	146.00	125	125	36.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-6	УТ-43	100.00	80	80	16.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-43	ул. Еловая, 1/1	25.00	80	80	4.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-3	УТ-4	105.00	325	325	68.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-4	УТ-34	12.00	200	200	4.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-34	УТ-35	22.00	200	200	8.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-35	ул. Отрадная, 2	15.00	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-35	ул. Заповедная, 2	76.00	100	100	15.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-35	УТ-36	68.00	125	125	17.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-36	ул. Отрадная, 1	15.00	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-36	УТ-37	33.00	100	100	6.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-37	ул. Отрадная, 4	15.00	100	100	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-4	УТ-5	210.00	250	250	105.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-44	УТ-1	1255.40	250	250	627.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1	ул. Женевский бульвар, 8	36.20	100	100	7.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1	УТ-2	80.76	250	250	40.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-2	ул. Женевский	23.35	100	100	4.7	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Раздольная, 2б		бульвар, 9						
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-2	ул. Женевский бульвар, 10	31.92	100	100	6.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная мкр. "Привилегия"	УТ-1	13.00	400	400	10.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-39	бул. Цветной, 13	16.00	80	80	2.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-39	УТ-40	47.00	80	80	7.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-40	бул. Цветной, 11	16.00	80	80	2.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-41	ул. Уютная, 10	27.00	80	80	4.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-4	УТ-5	75.00	400	400	60.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-5	УТ-102	13.31	100	100	2.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-5	УТ-6	53.00	400	400	42.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-6	УТ-7	49.00	350	350	34.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-7	УТ-31	26.00	125	125	6.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-31	бул. Цветной, 5	9.00	80	80	1.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-31	УТ-32	48.00	80	80	7.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-32	бул. Цветной, 3	9.00	80	80	1.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-7	УТ-8	41.00	350	350	28.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-8	УТ-9	71.00	325	325	46.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-9	УТ-37	20.00	125	125	5.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-37	бул. Цветной, 9	6.00	80	80	1.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-37	УТ-38	55.00	80	80	8.8	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-38	бул. Цветной, 7	5.00	80	80	0.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-9	УТ-10	39.00	325	325	25.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-10	УТ-39	33.00	125	125	8.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-10	УТ-41	49.00	150	150	14.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-41	УТ-42	87.00	125	125	21.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-42	ул. Уютная, 11	9.00	70	70	1.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-42	ул. Уютная, 8	33.00	80	80	5.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-9	ул. Уютная, 9	47.00	80	80	7.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-42	УТ-43	43.00	100	100	8.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-8	УТ-33	60.00	200	200	24.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-33	ул. Уютная, 5	29.00	80	80	4.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-33	УТ-34	73.00	200	200	29.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-34	ул. Уютная, 6	18.00	70	70	2.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-34	УТ-35	73.00	150	150	21.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-35	ул. Уютная, 1	24.00	80	80	3.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-34	УТ-36	50.00	125	125	12.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-36	ул. Уютная, 3	11.00	70	70	1.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-36	ул. Уютная, 4	25.00	70	70	3.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-43	ул. Уютная, 12	19.00	80	80	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-43	УТ-101	47.00	100	100	9.4	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Цветной бульвар, 1А								
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-101	ул. Уютная, 7а	24.00	50	50	2.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-36	ул. Уютная, 7	26.00	80	80	4.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-1	УТ-2	117.00	400	400	93.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-2	УТ-83	55.00	200	200	22.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-83	бул. Цветной, 18	25.00	70	70	3.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-83	УТ-84	170.00	200	200	68.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-2	УТ-3	71.00	400	400	56.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-3	бул. Цветной, 22	25.00	70	70	3.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-3	УТ-4	50.00	400	400	40.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-87	ул. Спортивная, 14	20.00	70	70	2.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-86	УТ-87	35.00	80	80	5.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-102	Дет. сад	16.17	100	100	3.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-86	ул. Спортивная, 13	20.00	70	70	2.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-84	УТ-85	220.00	100	100	44.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-85	Стр. 1	45.00	70	70	6.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-85	УТ-86	55.00	100	100	11.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-58	ул. Уютная, 24	73.00	70	70	10.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-55	ул. Уютная, 18	20.00	70	70	2.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-55	ул. Уютная, 22	16.00	70	70	2.2	Подземная	Сухой



Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-55	УТ-56	50.00	80	80	8.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-56	ул. Уютная, 17	31.00	70	70	4.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-56	ул. Уютная, 23	27.00	70	70	3.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-46	ул. Уютная, 13	19.00	80	80	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-46	ул. Уютная, 16	22.00	70	70	3.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-10	УТ-11	94.00	325	325	61.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-11	бул. Цветной, 17	16.00	80	80	2.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-11	УТ-12	41.00	325	325	26.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-12	УТ-47	69.00	125	125	17.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-47	бул. Цветной, 15	19.00	80	80	3.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-47	бул. Цветной, 19	18.00	80	80	2.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-12	УТ-13	20.00	250	250	10.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-13	бул. Цветной, 21	13.00	80	80	2.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-13	УТ-14	84.00	250	250	42.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-14	УТ-48	28.00	200	200	11.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-48	бул. Цветной, 35	36.00	80	80	5.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-48	УТ-49	51.00	150	150	15.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-49	бул. Цветной, 25	11.00	80	80	1.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-49	бул. Цветной, 33	29.00	80	80	4.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-49	УТ-50	19.00	125	125	4.8	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Цветной бульвар, 1А								
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-50	УТ-53	52.00	100	100	10.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-50	УТ-51	36.00	100	100	7.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-51	бул. Цветной, 27	15.00	80	80	2.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-14	УТ-15	96.00	200	200	38.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-14	УТ-54	87.00	125	125	21.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-54	ул. Уютная, 21	16.00	76	76	2.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-54	ул. Уютная, 19	10.00	70	70	1.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-54	УТ-55	62.00	100	100	12.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-11	УТ-44	69.00	150	150	20.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-44	ул. Уютная, 20	33.00	70	70	4.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-44	УТ-45	34.00	125	125	8.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-45	ул. Уютная, 14	14.00	80	80	2.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-45	ул. Уютная, 15	25.00	70	70	3.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-45	УТ-46	74.00	100	100	14.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-51	УТ-52	36.00	100	100	7.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-52	бул. Цветной, 23	42.00	70	70	5.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-52	бул. Цветной, 29	32.00	70	70	4.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-53	бул. Цветной, 31	59.00	80	80	9.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-53	бул. Цветной, 37	37.00	80	80	5.9	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-15	УТ-57	48.00	100	100	9.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-57	ул. Уютная, 26	26.00	70	70	3.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-57	УТ-58	49.00	80	80	7.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-58	ул. Уютная, 25	10.00	70	70	1.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-15	УТ-16	92.00	200	200	36.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-16	ул. Уютная, 28	7.00	80	80	1.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-16	УТ-63	98.00	125	125	24.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-63	ул. Уютная, 27	5.00	80	80	0.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-63	УТ-64	100.00	100	100	20.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-64	ул. Уютная, 29	5.00	80	80	0.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-64	ул. Уютная, 31	45.00	80	80	7.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-16	УТ-17	99.00	150	150	29.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-17	ул. Уютная, 30	5.00	80	80	0.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-17	УТ-18	54.00	150	150	16.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-18	УТ-59	60.00	125	125	15.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-59	ул. Уютная, 32	29.00	80	80	4.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-59	ул. Уютная, 33	6.00	80	80	1.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-59	ул. Уютная, 35	69.00	80	80	11.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-18	УТ-19	55.00	150	150	16.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-62	ул. Уютная, 37	6.00	80	80	1.0	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Цветной бульвар, 1А								
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-62	ул. Уютная, 39	42.00	80	80	6.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-19	ул. Уютная, 34	6.00	70	70	0.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-19	УТ-20	59.00	150	150	17.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-20	УТ-61	53.00	125	125	13.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-61	ул. Уютная, 36	5.00	80	80	0.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-61	УТ-62	86.00	100	100	17.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-20	УТ-60	47.00	100	100	9.4	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-60	ул. Уютная, 38	6.00	80	80	1.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-60	ул. Уютная, 40	43.00	80	80	6.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-4	УТ-21	108.00	250	250	54.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-21	бул. Цветной, 28	18.00	70	70	2.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-21	бул. Цветной, 26	25.00	70	70	3.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-21	УТ-22	60.00	250	250	30.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-22	бул. Цветной, 30	18.00	70	70	2.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-22	УТ-23	45.00	250	250	22.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-23	УТ-79	59.00	100	100	11.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-79	УТ-80	51.00	80	80	8.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-80	ул. Академическая, 3	12.00	70	70	1.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-80	ул. Академическая, 1	74.00	70	70	10.4	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-79	УТ-81	35.00	80	80	5.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-81	бул. Цветной, 24	15.00	70	70	2.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-81	УТ-82	70.00	80	80	11.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-23	УТ-24	59.00	250	250	29.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-24	УТ-65	43.00	125	125	10.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-65	ул. Академическая, 4	13.00	70	70	1.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-65	ул. Академическая, 7	27.00	70	70	3.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-24	УТ-25	63.00	200	200	25.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-25	УТ-67	41.00	125	125	10.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-67	бул. Цветной, 34	38.00	70	70	5.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-67	бул. Цветной, 38	25.00	80	80	4.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-67	УТ-68	63.00	100	100	12.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-68	бул. Цветной, 32	26.00	70	70	3.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-68	бул. Цветной, 36	31.00	70	70	4.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-25	УТ-26	60.00	200	200	24.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-26	УТ-69	29.00	125	125	7.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-69	ул. Академическая, 8	13.00	80	80	2.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-69	ул. Академическая, 11	29.00	70	70	4.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-26	УТ-27	64.00	200	200	25.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-72	ул. Академическая,	11.00	70	70	1.5	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Цветной бульвар, 1А		12						
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-72	ул. Академическая, 15	32.00	70	70	4.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-72	УТ-73	79.00	100	100	15.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-73	ул. Академическая, 10	9.00	70	70	1.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-73	ул. Академическая, 13	44.00	70	70	6.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-30	УТ-76	31.00	125	125	7.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-76	ул. Академическая, 16	17.00	80	80	2.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-76	ул. Академическая, 14	92.00	70	70	12.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-27	УТ-71	126.00	100	100	25.2	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-71	бул. Цветной, 40	17.00	80	80	2.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-71	бул. Цветной, 42	18.00	80	80	2.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-27	УТ-28	57.00	200	200	22.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-28	УТ-72	30.00	125	125	7.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-28	УТ-29	71.00	150	150	21.3	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-29	УТ-74	44.00	125	125	11.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-74	бул. Цветной, 46	22.00	80	80	3.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-74	УТ-75	75.00	100	100	15.0	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-75	бул. Цветной, 44	18.00	80	80	2.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-75	бул. Цветной, 48	23.00	80	80	3.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-29	УТ-30	61.00	125	125	15.3	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-30	УТ-77	114.00	100	100	22.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-77	бул. Цветной, 52	23.00	80	80	3.7	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-77	УТ-78	71.00	70	70	9.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-78	бул. Цветной, 50	20.00	70	70	2.8	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-65	УТ-66	58.00	100	100	11.6	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-66	ул. Академическая, 2	18.00	80	80	2.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-66	ул. Академическая, 5	35.00	70	70	4.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-69	УТ-70	73.00	10	10	1.5	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-70	ул. Академическая, 6	8.00	70	70	1.1	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-70	ул. Академическая, 9	35.00	70	70	4.9	Подземная	Сухой
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-82	бул. Цветной, 20	15.00	80	80	2.4	Подземная	Сухой
Котельная, п.Садовый,ул.Лесная	Котельная, п.Садовый,ул.Лесная	ТК-1	23.70	80	80	3.8	Надземная	
Котельная, п.Садовый,ул.Лесная	ТК-1	ул. Лесная, 36	25.70	50	50	2.6	Надземная	
Котельная, п.Садовый,ул.Лесная	ТК-1	ул. Лесная, 34	14.30	50	50	1.4	Надземная	
Котельная, ул. Первомайская	Котельная, ул. Первомайская	ул. Тракторная, 14	108.80	80	80	17.4	Надземная	
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-1	10.00	300	300	6.0	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-1	Гараж	50.00	50	50	5.0	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-1	ТК-2	118.00	300	300	70.8	Надземная	
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-2	ул. Ленина, 19	15.00	50	50	1.5	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-2	ТК-2/1	11.91	300	300	7.1	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-2/1	ТК-3	114.84	300	300	68.9	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-3	ТК-13	16.03	150	150	4.8	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-13	ТК-18	36.29	50	50	3.6	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-18	ул. Ленина, 15а/1	8.10	50	50	0.8	Подземная	Сухой

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-13	ул. Ленина, 1а/1	15.41	150	150	4.6	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ул. Ленина, 1а/1	ТК-14	62.01	150	150	18.6	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-14	ул. Ленина, 5а	26.55	150	150	8.0	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-13	У-13/1	36.18	200	200	14.5	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-13/1	ул. Ленина, 1	6.86	80	80	1.1	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-13/1	ТК-15	28.83	200	200	11.5	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-15	ул. Ленина, 5	18.17	80	80	2.9	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-15	У-15/1	40.43	150	150	12.1	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-15/1	ул. Ленина, 2	7.34	80	80	1.2	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-15/1	ТК-16	46.00	150	150	13.8	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-16	ТК-17	36.00	100	100	7.2	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-17	ул. Ленина, 14	21.76	80	80	3.5	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-17	ул. Ленина, 17/1	65.61	80	80	10.5	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-16	ул. Ленина, 3а	53.07	80	80	8.5	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-17	ТК-20	116.06	80	80	18.6	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-20	ул. Ленина, 14а/1	50.11	50	50	5.0	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-20	У-20/1	46.07	80	80	7.4	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-20/1	ул. Ленина, 14б	7.93	80	80	1.3	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-20/1	ТК-19	53.39	80	80	8.5	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-19	УПК	23.94	80	80	3.8	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-3	ТК-4	122.00	200	200	48.8	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-4	ул. Ленина, 4	6.97	80	80	1.1	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-4	У-4/1	86.54	200	200	34.6	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-4/1	ул. Ленина, 3	6.33	80	80	1.0	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-4/1	ТК-10	81.56	200	200	32.6	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-10	ул. Ленина, 3б/1	12.41	80	80	2.0	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-10	ул. Ленина, 3б	16.40	80	80	2.6	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-10	ТК-12	103.06	50	50	10.3	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-10	ТК-11	81.22	100	100	16.2	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-11	ул. Ленина, 12а	55.00	50	50	5.5	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-4	ТК-5	70.00	150	150	21.0	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-5	ТУ-5/1	29.12	100	100	5.8	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-5/1	ул. Ленина, 6	12.05	80	80	1.9	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-5/1	ул. Ленина, 6а	9.30	80	80	1.5	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-5/1	ул. Ленина, 6б	46.98	50	50	4.7	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-5	ТК-6	70.00	150	150	21.0	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-6	ул. Ленина, 7а	19.62	70	70	2.7	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-6	ТУ-6/1	30.19	100	100	6.0	Подземная	Сухой



Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр обратного трубопровода, мм	Условный диаметр подающего трубопровода, мм	Сумма материальной характеристики, кв.м.	Тип прокладки	Тип грунта
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-6/1	ул. Ленина, 8	11.89	80	80	1.9	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-6/1	ул. Ленина, 7	9.30	80	80	1.5	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-6	ТК-7	74.00	150	150	22.2	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-7	ул. Ленина, 12	31.86	80	80	5.1	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-7	ТУ-7/1	30.50	100	100	6.1	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-7/1	ул. Ленина, 10	12.20	80	80	2.0	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-7/1	ул. Ленина, 9	11.89	80	80	1.9	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-7	ТК-8	32.00	150	150	9.6	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-8	ул. Ленина, 11	33.77	80	80	5.4	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-8	ул. Ленина, 13	28.22	80	80	4.5	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-8	ТК-9	24.00	100	100	4.8	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-9	ул. Северная, 4	12.84	80	80	2.1	Подземная	Сухой
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-12	ул. Ленина, 76	4.94	50	50	0.5	Подземная	Сухой

Приложение 3 Температурные данные  
Таблица П.3.1. Данные для расчета температур

№ пп	Ближайший населенный пункт	Отопительный период	Средняя температура	Самая холодная пятидневка (0.92)	Средняя температура наружного воздуха												
					Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Средняя
		дни	°С														
1	Челябинск	218	-2.24	-32.00	- 15	- 13.5	- 5.8	4.7	12.4	17.6	19.2	16.7	11	3.5	- 5.3	- 12.2	2.8









Наименование показателя	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032-2034 годы
Проект. 1-2.1.3. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 148м, диаметром 125мм										
Всего капитальные затраты, без НДС	3202.42	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	640.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	3842.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	3842.91	3842.91	3842.91	3842.91	3842.91	3842.91	3842.91	3842.91	3842.91	3842.91
Проект. 1-2.1.4. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 606м, диаметром 150мм										
Всего капитальные затраты, без НДС	13991.69	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	2798.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	16790.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	16790.03	16790.03	16790.03	16790.03	16790.03	16790.03	16790.03	16790.03	16790.03	16790.03
Проект. 1-2.1.5. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 185м, диаметром 200мм										
Всего капитальные затраты, без НДС	6722.53	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	1344.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	8067.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	8067.04	8067.04	8067.04	8067.04	8067.04	8067.04	8067.04	8067.04	8067.04	8067.04
Проект. 1-2.1.6. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 185м, диаметром 250мм										
Всего капитальные затраты, без НДС	9161.20	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	1832.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	10993.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	10993.44	10993.44	10993.44	10993.44	10993.44	10993.44	10993.44	10993.44	10993.44	10993.44
Проект. 1-2.1.7. Технологическая зона №4. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 181м, диаметром 300мм										
Всего капитальные затраты, без НДС	10397.94	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	2079.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	12477.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	12477.53	12477.53	12477.53	12477.53	12477.53	12477.53	12477.53	12477.53	12477.53	12477.53
Проект. 1-2.1.8. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 705м, диаметром 100мм										
Всего капитальные затраты, без НДС	11142.81	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	2228.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	13371.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	13371.37	13371.37	13371.37	13371.37	13371.37	13371.37	13371.37	13371.37	13371.37	13371.37
Проект. 1-2.1.9. Технологическая зона №6. Строительство теплотрассы для подключения перспективной застройки протяженностью 310м, диаметром 125мм										







Наименование показателя	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032-2034 годы
НДС	0.00	0.00	357.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	2143.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	2143.21	2143.21	2143.21	2143.21	2143.21	2143.21	2143.21	2143.21
Проект. 1-2.1.22. Технологическая зона №1. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения от ТК2/1 до Тк-3 протяженностью 115м, диаметром 300мм										
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	6606.43	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	1321.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	7927.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	7927.71	7927.71	7927.71	7927.71	7927.71	7927.71	7927.71	7927.71	7927.71
Проект. 1-2.1.23. Технологическая зона №1. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения от ТК4 до ТК-10 протяженностью 169м, диаметром 200мм										
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	6141.12	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	1228.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	7369.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	7369.35	7369.35	7369.35	7369.35	7369.35	7369.35	7369.35	7369.35
Проект. 1-2.1.24. Технологическая зона №1. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения от ТК5 до ТК-8 протяженностью 176м, диаметром 150мм										
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	4063.59	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00
НДС	0.00	0.00	812.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	4876.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	4876.31	4876.31	4876.31	4876.31	4876.31	4876.31	4876.31	4876.31
Проект. 1-2.1.25. Технологическая зона №2.3. Замена теплотрассы для обеспечения надежности системы теплоснабжения протяженностью 172.5м, диаметром 50-80мм										
Всего капитальные затраты, без НДС	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1030.50	0.00	0.00	0.00
Непредвиденные расходы	0.00	0.00	0.00	0.00	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	206.10	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1236.60	0.00	0.00	0.00
Всего стоимость проекта накопленным итогом	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1236.60	1236.60	1236.60	1236.60

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

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
					0.00013494		4.66846122		
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-18	Стр. 44	0.00007626	0.00015252	0.00000229	4.8201746	0.207461367	0.999971097	0.00001103
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-17	УТ-18	0.00005988	0.00011975	0.00001497	5.9344952	0.168506329		0.00008883
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-17	Стр. 45	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-1	0.00005988	0.00011975	0.00000060	8.2586915	0.121084556		0.00000494
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-2	УТ-3	0.00005988	0.00011975	0.00000587	7.47681	0.133746879		0.00004387
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-3	УТ-4	0.00005988	0.00011975	0.00001102	7.4590739	0.134064901		0.00008218
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-4	Стр. 53	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-4	УТ-5	0.00005988	0.00011975	0.00000475	6.7192984	0.148825062		0.00003194
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-5	УТ-6	0.00005988	0.00011975	0.00000599	6.715758	0.148903518		0.00004021
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-16	УТ-17	0.00005988	0.00011975	0.00000695	5.9529188	0.167984822		0.00004135
Котельная, п.	УТ-16	Стр. 46	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Пригородный, ул. Ласковая, 28									
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-15	УТ-16	0.00005988	0.00011975	0.00000934	5.9474192	0.168140158		0.00005555
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-15	Стр. 47	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.8201746	0.207461367		0.00000866
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-2	УТ-2.1	0.00005988	0.00011975	0.00000778	6.7106022	0.149017923		0.00005223
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-6	Стр. 54	0.00005988	0.00011975	0.00000419	4.435902	0.225433294		0.00001859
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-6	УТ-7	0.00005988	0.00011975	0.00000575	6.7164455	0.148888277		0.00003861
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-7	Стр. 57	0.00005988	0.00011975	0.00000122	4.4393131	0.225260074		0.00000542
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-7	УТ-8	0.00005988	0.00011975	0.00000778	6.7106022	0.149017923		0.00005223
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-8	Стр. 56	0.00005988	0.00011975	0.00000096	4.4396142	0.225244796		0.00000425
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-8	УТ-9	0.00005988	0.00011975	0.00000177	6.7278571	0.148635737		0.00001192
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-10	Стр. 55	0.00005988	0.00011975	0.00000120	4.4393392	0.225258748		0.00000532
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-1	УТ-2	0.00005988	0.00011975	0.00001102	8.2168261	0.121701493		0.00009052
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-8	Стр. 52	0.00005988	0.00011975	0.00000096	4.4396142	0.225244796		0.00000425

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Ласковая, 28									
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-9	УТ-10	0.00005988	0.00011975	0.00000778	5.9509939	0.168039157		0.00004632
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-9	Стр. 51	0.00005988	0.00011975	0.00000814	4.4313649	0.225664108		0.00003608
Котельная, п. Пригородный, ул. Ласковая, 28	УТ-2.1	УТ-15	0.00005988	0.00011975	0.00000742	6.7116334	0.148995028		0.00004983
					0.00032554		8.617061774		
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-13	УТ-14	0.00005988	0.00011975	0.00000712	5.9525228	0.167995997	0.999962223	0.00004237
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-50	ул. Просторная, 8	0.00005988	0.00011975	0.00000785	3.9759604	0.25151156		0.00003120
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-50	УТ-51	0.00005988	0.00011975	0.00000446	4.4355968	0.225448806		0.00001977
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п.	УТ-51	Стр 57	0.00005988	0.00011975	0.00000467	3.9785156	0.251350025		0.00001858

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубнои исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубнои исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Западный, мкр. "Просторы"									
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-15	УТ-16	0.00005988	0.00011975	0.00000865	5.9489948	0.168095625		0.00005148
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-48	УТ-49	0.00005988	0.00011975	0.00000896	5.1893522	0.192702281		0.00004652
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-49	УТ-50	0.00005988	0.00011975	0.00000540	4.8150067	0.207684032		0.00002599
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-14	УТ-15	0.00005988	0.00011975	0.00000788	5.9507822	0.168045136		0.00004687
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-18	УТ-53	0.00005988	0.00011975	0.00000553	4.4343608	0.225511648		0.00002454
Котельная	УТ-53	ул.	0.00005988	0.00011975	0.00000780	3.9759989	0.251509125		0.00003101

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однетрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"		Просторная, 7							
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-18	УТ-19	0.00005988	0.00011975	0.00000720	4.4324469	0.22560902		0.00003192
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-19	ул. Просторная, 6	0.00005988	0.00011975	0.00000229	3.9804308	0.251229085		0.00000910
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-53	ул. Просторная, 5	0.00005988	0.00011975	0.00001369	3.9712618	0.251809134		0.00005438
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-19	УТ-20	0.00005988	0.00011975	0.00000732	4.4323053	0.225616228		0.00003246
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от	УТ-20	ул. Просторная, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000219	3.9805098	0.251224104		0.00000871

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"									
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-20	УТ-21	0.00005988	0.00011975	0.00000251	4.437831	0.225335306		0.00001114
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-21	ул. Просторная, 3	0.00005988	0.00011975	0.00001269	3.9720693	0.251757944		0.00005040
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-21	УТ-22	0.00005988	0.00011975	0.00000489	4.4350949	0.225474316		0.00002171
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-22	ул. Просторная, 2	0.00005988	0.00011975	0.00000221	3.9804886	0.251225441		0.00000881
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-22	УТ-23	0.00005988	0.00011975	0.00000431	4.1311216	0.242065014		0.00001782



Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-23	ул. Просторная, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000692	3.9767101	0.251464143		0.00002750
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-16	УТ-17	0.00005988	0.00011975	0.00001127	5.9429893	0.168265489		0.00006697
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-17	УТ-18	0.00005988	0.00011975	0.00001738	5.174856	0.193242093		0.00008995
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-17	УТ-48	0.00005988	0.00011975	0.00000354	5.1986966	0.192355907		0.00001840
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-7	УТ-6	0.00005988	0.00011975	0.00000864	6.7081411	0.149072594		0.00005797
Котельная примерно в 800 м по направлению	УТ-6	УТ-5	0.00005988	0.00011975	0.00001052	6.7027584	0.149192308		0.00007049

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"									
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-5	УТ-4	0.00005988	0.00011975	0.00001153	6.6998402	0.14925729		0.00007727
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-12	УТ-11	0.00005988	0.00011975	0.00001444	7.4472732	0.134277336		0.00010756
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-11	УТ-10	0.00005988	0.00011975	0.00000792	7.4697527	0.133873241		0.00005913
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-9	УТ-8	0.00005988	0.00011975	0.00001226	7.4547966	0.134141823		0.00009139
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр.	УТ-8	УТ-7	0.00005988	0.00011975	0.00001256	6.6968808	0.14932325		0.00008414

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
"Просторы"									
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-10	УТ-9	0.00005988	0.00011975	0.00001205	7.4555225	0.134128761		0.00008982
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	Котельная мкр.	УТ-13	0.00005988	0.00011975	0.00000083	8.2577676	0.121098104		0.00000684
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-13	УТ-12	0.00005988	0.00011975	0.00001969	8.1819767	0.122219855		0.00016109
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-4	УТ-3	0.00005988	0.00011975	0.00000792	3.9759036	0.251515152		0.00003148
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-3	ул. Просторная, 52	0.00005988	0.00011975	0.00000770	3.9760836	0.251503768		0.00003060
Котельная примерно в 800 м	УТ-4	УТ-24	0.00005988	0.00011975	0.00000249	4.8191743	0.207504426		0.00001201

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"									
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-24	ул. Просторная, 48	0.00005988	0.00011975	0.00000246	3.9802894	0.251238015		0.00000980
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-24	УТ-25	0.00005988	0.00011975	0.00000794	4.8113512	0.207841823		0.00003822
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-25	ул. Просторная, 46	0.00005988	0.00011975	0.00000377	3.9792394	0.251304309		0.00001500
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п. Западный, мкр. "Просторы"	УТ-25	ул. Просторная, 51	0.00005988	0.00011975	0.00000693	3.9767024	0.25146463		0.00002754
Котельная примерно в 800 м по направлению на юго-запад от ориентира п.	УТ-25	УТ-26	0.00005988	0.00011975	0.00000915	3.9749162	0.251577634		0.00003636

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Западный, мкр. "Просторы"									
					0.00025699		5.145244135		
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	Котельная, мкр.	Котельная, мкр. Белый хутор	0.00005988	0.00011975	0.00000282	9.0122063	0.11096062	0.999950056	0.00002545
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК1	ТК2	0.00005988	0.00011975	0.00001491	8.9567046	0.111648205		0.00013353
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК2	ул. Лазурная, 4	0.00005988	0.00011975	0.00001587	5.1774648	0.193144721		0.00008215
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК2	ТК3	0.00005988	0.00011975	0.00000730	8.9916269	0.111214579		0.00006568
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК3	ул. Лазурная, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000186	4.8200886	0.207465065		0.00000895
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК3	ТК4	0.00005988	0.00011975	0.00000903	8.9837075	0.111312618		0.00008111
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК4	ул. Лазурная, 2	0.00005988	0.00011975	0.00000180	5.2016973	0.192244942		0.00000934
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК4	ТК5	0.00005988	0.00011975	0.00000953	8.9813977	0.111341245		0.00008561
Котельная, п. Западный, мкр.	ТК5	ТК6	0.00005988	0.00011975	0.00000995	8.9794619	0.111365248		0.00008938

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
"Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК6	ул. Лазурная, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000716	5.192458	0.192587016		0.00003718
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК6	ТК7	0.00005988	0.00011975	0.00000963	8.9809577	0.111346699		0.00008647
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК7	ТК8	0.00005988	0.00011975	0.00000930	8.9824536	0.111328156		0.00008355
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК8	ТК9	0.00005988	0.00011975	0.00001078	8.2177885	0.12168724		0.00008856
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК9	ул. Светлая, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000156	5.9652928	0.167636365		0.00000929
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК9	ТК10	0.00005988	0.00011975	0.00001232	8.2115808	0.121779231		0.00010118
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК10	ул. Светлая, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000180	5.2016973	0.192244942		0.00000934
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК10	ул. Светлая, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000860	4.8104094	0.207882515		0.00004137
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК10	ТК11	0.00005988	0.00011975	0.00001369	8.206095	0.121860641		0.00011232

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
ул. Лазурная, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	TK11	ул. Береговая, 6	0.00005988	0.00011975	0.00000383	5.1981913	0.192374604		0.00001992
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	TK11	TK12	0.00005988	0.00011975	0.00001184	6.69895	0.149277126		0.00007934
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	TK12	TK13	0.00005988	0.00011975	0.00001720	5.9293806	0.16865168		0.00010196
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	TK13	ул. Береговая, 5	0.00005988	0.00011975	0.00000110	4.8211713	0.207418473		0.00000531
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	TK13	TK14	0.00005988	0.00011975	0.00001212	4.4268002	0.225896799		0.00005365
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	TK14	ул. Береговая, 9	0.00005988	0.00011975	0.00000560	4.4342796	0.225515773		0.00002485
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	TK8	TK8/1	0.00005988	0.00011975	0.00001609	5.177073	0.193159339		0.00008332
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	TK8/1	ул. Светлая, 2.в1	0.00005988	0.00011975	0.00000237	4.8193496	0.207496878		0.00001143
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	TK8/1	TK8/2	0.00005988	0.00011975	0.00001431	4.802215	0.208237239		0.00006872

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК8/2	ул. Светлая, 2.в2	0.00005988	0.00011975	0.00000234	4.8194012	0.207494658		0.00001125
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК8/2	ул. Светлая, 1а	0.00005988	0.00011975	0.00000910	3.5955276	0.278123297		0.00003272
Котельная, п. Западный, мкр. "Белый Хутор", ул. Лазурная, 1А	ТК8/2	ул. Светлая, 16	0.00005988	0.00011975	0.00001317	3.6690755	0.272548219		0.00004833
					0.0010212		29.00862147		
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-27	ул. Раздольная, 9	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636	0.999964798	0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-19	ул. Раздольная, 15	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-19	ул. Раздольная, 13	0.00005988	0.00011975	0.00000539	4.4345271	0.225503188		0.00002390
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-25	УТ-26	0.00005988	0.00011975	0.00000826	4.810894	0.207861573		0.00003975
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-26	ул. Радужная, 5	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-26	УТ-27	0.00005988	0.00011975	0.00000275	4.1325537	0.241981129		0.00001138



Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубнои исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубнои исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-27	ул. Радужная, 7	0.00005988	0.00011975	0.00000240	4.1328836	0.241961809		0.00000990
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-30	УТ-31	0.00005988	0.00011975	0.00000467	5.1967477	0.192428045		0.00002427
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-31	ул. Прохладная, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-31	УТ-32	0.00005988	0.00011975	0.00000778	4.8115815	0.207831875		0.00003745
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-32	ул. Прохладная, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-32	УТ-33	0.00005988	0.00011975	0.00000263	4.4376894	0.225342496		0.00001169
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-33	ул. Прохладная, 6	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12-1	ул. Изумрудная, 8а	0.00005988	0.00011975	0.00001317	3.9716814	0.251782529		0.00005232
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-13	ул. Раздольная, 8	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п.	УТ-13	УТ-14	0.00005988	0.00011975	0.00000838	6.7088836	0.149056097		0.00005624

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б									
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-14	ул. Раздольная, 7	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-14	ул. Раздольная, 8а	0.00005988	0.00011975	0.00000180	3.6756063	0.272063961		0.00000660
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-14	УТ-15	0.00005988	0.00011975	0.00000407	5.9595182	0.167798798		0.00002426
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-15	ул. Раздольная, 10	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-15	УТ-16	0.00005988	0.00011975	0.00000467	5.9581434	0.167837519		0.00002783
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-16	УТ-27	0.00005988	0.00011975	0.00001162	4.4273777	0.225867336		0.00005143
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-16	УТ-17	0.00005988	0.00011975	0.00000323	5.9614431	0.167744619		0.00001927
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17	ул. Раздольная, 11	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17	УТ-17-1	0.00005988	0.00011975	0.00000599	5.1944791	0.192512084		0.00003110

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
"Залесье", ул. Раздольная, 2б									
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17-1	ул. Изумрудная, 7	0.00005988	0.00011975	0.00000527	3.9780334	0.251380491		0.00002096
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17-1	УТ-44	0.00005988	0.00011975	0.00000335	4.8179404	0.207557572		0.00001615
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-44	ул. Изумрудная, 6	0.00005988	0.00011975	0.00000180	3.9808245	0.251204243		0.00000715
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17	УТ-18	0.00005988	0.00011975	0.00000455	5.1969539	0.192420409		0.00002365
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-18	ул. Раздольная, 12	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-18	УТ-19	0.00005988	0.00011975	0.00000958	4.8090036	0.207943286		0.00004607
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1	УТ-8	0.00005988	0.00011975	0.00001210	7.8339284	0.127649877		0.00009475
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1	УТ-2	0.00005988	0.00011975	0.00001233	8.2115327	0.121779945		0.00010128
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-2	УТ-20	0.00005988	0.00011975	0.00000144	5.9655678	0.167628638		0.00000857

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Раздольная, 2б									
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-20	УТ-21	0.00005988	0.00011975	0.00000299	5.961993	0.167729146		0.00001785
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-21	ул. Радужная, 12	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-21	УТ-22	0.00005988	0.00011975	0.00000395	5.9597932	0.167791056		0.00002355
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-2	УТ-3	0.00005988	0.00011975	0.00001257	7.832141	0.127679008		0.00009848
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	Котельная, Раздольная, 2Б	УТ-1.1	0.00005988	0.00011975	0.00000120	9.0196747	0.110868743		0.00001080
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-3	УТ-28	0.00005988	0.00011975	0.00000144	5.9655678	0.167628638		0.00000857
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-28	УТ-29	0.00005988	0.00011975	0.00000862	5.9490691	0.168093527		0.00005129
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-29	ул. Прохладная, 2	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-29	УТ-30	0.00005988	0.00011975	0.00000335	5.9611681	0.167752357		0.00001999

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-30	ул. Радужная, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-9	ул. Раздольная, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-9	УТ-10	0.00005988	0.00011975	0.00000802	6.7099148	0.14903319		0.00005383
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-10	ул. Раздольная, 4а	0.00005988	0.00011975	0.00000180	3.6756063	0.272063961		0.00000660
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	ул. Раздольная, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-10	ул. Раздольная, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000240	4.4379643	0.225328534		0.00001063
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-10	УТ-11	0.00005988	0.00011975	0.00000419	6.7209139	0.148789289		0.00002817
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-11	ул. Раздольная, 6	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-11	УТ-12	0.00005988	0.00011975	0.00000790	6.7102585	0.149025556		0.00005303
Котельная, п.	УТ-12	ул.	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б		Раздольная, 5							
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12	УТ-12-1	0.00005988	0.00011975	0.00000599	4.4338397	0.225538151		0.00002655
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12-1	ул. Изумрудная, 10а	0.00005988	0.00011975	0.00000060	3.5235471	0.283804917		0.00000211
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12	УТ-13	0.00005988	0.00011975	0.00000419	6.7209139	0.148789289		0.00002817
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-22	ул. Радужная, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-22	УТ-23	0.00005988	0.00011975	0.00000455	5.9584183	0.167829774		0.00002711
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-23	ул. Радужная, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-23	УТ-24	0.00005988	0.00011975	0.00000683	5.9531937	0.167977063		0.00004063
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-24	ул. Радужная, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-24	УТ-25	0.00005988	0.00011975	0.00000527	5.1957165	0.192466235		0.00002738

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
"Залесье", ул. Раздольная, 2б									
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-25	ул. Радужная, 6	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1.1	УТ-1-1	0.00005988	0.00011975	0.00003952	8.8436885	0.113074991		0.00034948
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1-1	УТ-2	0.00005988	0.00011975	0.00001880	8.938831	0.111871451		0.00016805
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-2	УТ-3	0.00005988	0.00011975	0.00002239	8.9223323	0.112078318		0.00019980
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1.1	УТ-1	0.00005988	0.00011975	0.00002395	8.9151829	0.112168198		0.00021352
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	ул. Раздольная, 2	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	УТ-9	0.00005988	0.00011975	0.00000479	7.8611856	0.127207275		0.00003765
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-6	УТ-7	0.00005988	0.00011975	0.00001018	6.7037277	0.149170736		0.00006823
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-7	ул. Вишневая аллея, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000240	4.8193152	0.207498358		0.00001154

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Раздольная, 2б									
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-7	УТ-8	0.00005988	0.00011975	0.00000527	6.7178204	0.148857805		0.00003540
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	УТ-9	0.00005988	0.00011975	0.00000958	5.1882921	0.192741653		0.00004970
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-9	ул. Изумрудная, 5	0.00005988	0.00011975	0.00000587	4.8143313	0.207713168		0.00002825
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-9	ул. Изумрудная, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000874	4.8102066	0.207891279		0.00004205
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	ул. Изумрудная, 4а	0.00005988	0.00011975	0.00000563	4.4342521	0.225517172		0.00002496
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-8	УТ-10	0.00005988	0.00011975	0.00000766	6.7109459	0.14901029		0.00005143
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-10	УТ-11	0.00005988	0.00011975	0.00001174	6.6992593	0.149270233		0.00007862
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-11	ул. Олимпийская, 2	0.00005988	0.00011975	0.00000725	4.8123549	0.207798475		0.00003486
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-11	УТ-39	0.00005988	0.00011975	0.00000742	6.7116334	0.148995028		0.00004983



Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубнои исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубнои исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-39	УТ-40	0.00005988	0.00011975	0.00002108	6.6724489	0.149870011		0.00014063
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-40	ул. Олимпийская, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000329	4.8180263	0.20755387		0.00001587
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-40	УТ-41	0.00005988	0.00011975	0.00000575	6.7164455	0.148888277		0.00003861
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-41	ул. Олимпийская, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000132	4.4392017	0.225265725		0.00000585
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-41	ул. Изумрудная, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000695	4.8127845	0.207779924		0.00003343
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-40	УТ-42	0.00005988	0.00011975	0.00001138	5.9427446	0.168272419		0.00006761
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-42	УТ-43	0.00005988	0.00011975	0.00000898	5.1893233	0.192703354		0.00004661
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-43	ул. Изумрудная, 2	0.00005988	0.00011975	0.00000156	4.8205183	0.207446574		0.00000750
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-43	ул. Изумрудная, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000790	4.8114096	0.207839299		0.00003803
Котельная, п.	УТ-42	ул.	0.00005988	0.00011975	0.00000419	5.1975726	0.192397504		0.00002178

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б		Олимпийская, 5							
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-3	ул. Изумрудная, 8	0.00005988	0.00011975	0.00000335	4.8179404	0.207557572		0.00001615
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-3	УТ-4	0.00005988	0.00011975	0.00000946	6.7057901	0.149124859		0.00006344
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-4	ул. Изумрудная, 7	0.00005988	0.00011975	0.00000443	4.8163936	0.207624227		0.00002134
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-4	УТ-5	0.00005988	0.00011975	0.00000635	6.7147269	0.148926385		0.00004262
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-5	ул. Вишневая аллея, 6	0.00005988	0.00011975	0.00000192	5.2014911	0.192252565		0.00000997
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-5	УТ-6	0.00005988	0.00011975	0.00000826	6.7092273	0.14904846		0.00005544
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-6	ул. Изумрудная, 6	0.00005988	0.00011975	0.00000719	4.8124408	0.207794765		0.00003458
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-3	УТ-12	0.00005988	0.00011975	0.00000635	7.4751601	0.133776399		0.00004744
Котельная, п. Западный, мкр.	УТ-12	УТ-13	0.00005988	0.00011975	0.00000707	5.192623	0.192580897		0.00003669

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
"Залесье", ул. Раздольная, 2б									
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-13	ул. Вишневая аллея, 7	0.00005988	0.00011975	0.00000323	4.8181122	0.207550168		0.00001558
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-13	ул. Вишневая аллея, 9	0.00005988	0.00011975	0.00000503	4.4349396	0.225482215		0.00002231
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-12	УТ-14	0.00005988	0.00011975	0.00000730	7.4718604	0.133835478		0.00005458
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-14	УТ-15	0.00005988	0.00011975	0.00001401	5.1806615	0.193025545		0.00007258
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-15	ул. им. Генерала Костицына, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000299	4.8184559	0.207535363		0.00001443
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-14	УТ-17	0.00005988	0.00011975	0.00000599	7.4763975	0.133754258		0.00004476
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-16	ул. Вишневая аллея, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000671	4.8131282	0.207765086		0.00003228
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-16	УТ-18	0.00005988	0.00011975	0.00001066	6.7023529	0.149201336		0.00007143
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-18	ул. Вишневая аллея, 11	0.00005988	0.00011975	0.00000228	4.4381018	0.225321554		0.00001010

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Раздольная, 2б									
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-18	ул. Вишневая аллея, 9	0.00005988	0.00011975	0.00000730	4.8122689	0.207802186		0.00003515
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-18	УТ-19	0.00005988	0.00011975	0.00000874	5.9487941	0.168101297		0.00005200
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-19	ул. Вишневая аллея, 15	0.00005988	0.00011975	0.00000299	4.4372769	0.225363443		0.00001328
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-19	ул. им. Генерала Костицына, 5	0.00005988	0.00011975	0.00000730	4.8122689	0.207802186		0.00003515
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-19	ул. Вишневая аллея, 14	0.00005988	0.00011975	0.00001006	4.429165	0.225776189		0.00004455
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-10	ул. Вишневая аллея, 2	0.00005988	0.00011975	0.00000216	5.2010786	0.192267811		0.00001121
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-16	УТ-20	0.00005988	0.00011975	0.00001210	7.4553617	0.134131655		0.00009017
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-20	УТ-21	0.00005988	0.00011975	0.00001102	6.7013217	0.149224294		0.00007383
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17	УТ-16	0.00005988	0.00011975	0.00000898	7.4660858	0.133938991		0.00006705

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-17	ул. Вишневая аллея, 5	0.00005988	0.00011975	0.00000240	4.8193152	0.207498358		0.00001154
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-42	ул. Еловая, 9/1	0.00005988	0.00011975	0.00000060	3.6762937	0.272013086		0.00000220
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-42	ул. Еловая, 11	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-5	ул. Еловая, 16	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.1334336	0.241929616		0.00000742
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-5	УТ-6	0.00005988	0.00011975	0.00000575	6.7164455	0.148888277		0.00003861
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-6	ул. Еловая, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-6	УТ-38	0.00005988	0.00011975	0.00000383	5.9600682	0.167783315		0.00002284
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-38	ул. Еловая, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000299	4.4372769	0.225363443		0.00001328
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-38	УТ-39	0.00005988	0.00011975	0.00000766	5.9512689	0.168031393		0.00004561
Котельная, п.	УТ-39	ул. Еловая, 5	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубнои исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубнои исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б									
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-39	УТ-40	0.00005988	0.00011975	0.00000311	5.9617181	0.167736882		0.00001856
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-40	УТ-41	0.00005988	0.00011975	0.00000108	4.8212057	0.207416994		0.00000520
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-41	ул. Еловая, 7	0.00005988	0.00011975	0.00000240	4.4379643	0.225328534		0.00001063
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-41	ул. Еловая, 9	0.00005988	0.00011975	0.00000120	4.4393392	0.225258748		0.00000532
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-40	УТ-42	0.00005988	0.00011975	0.00001748	4.7976607	0.208434915		0.00008388
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-6	УТ-43	0.00005988	0.00011975	0.00001198	4.1240843	0.242478069		0.00004939
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-43	ул. Еловая, 1/1	0.00005988	0.00011975	0.00000299	4.1323337	0.241994011		0.00001237
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-3	УТ-4	0.00005988	0.00011975	0.00001257	7.832141	0.127679008		0.00009848
Котельная, п. Западный, мкр.	УТ-4	УТ-34	0.00005988	0.00011975	0.00000144	5.9655678	0.167628638		0.00000857

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
"Залесье", ул. Раздольная, 2б									
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-34	УТ-35	0.00005988	0.00011975	0.00000263	5.962818	0.167705941		0.00001571
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-35	ул. Отрадная, 2	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-35	ул. Заповедная, 2	0.00005988	0.00011975	0.00000910	4.4302649	0.225720134		0.00004032
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-35	УТ-36	0.00005988	0.00011975	0.00000814	4.8110659	0.207854148		0.00003918
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-36	ул. Отрадная, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-36	УТ-37	0.00005988	0.00011975	0.00000395	4.436177	0.22541932		0.00001753
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-37	ул. Отрадная, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.4386518	0.225293636		0.00000797
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-4	УТ-5	0.00005988	0.00011975	0.00002515	6.6607624	0.150132965		0.00016750
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-44	УТ-1	0.00005988	0.00011975	0.00015034	6.3014343	0.158694029		0.00094731

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Раздольная, 2б									
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1	ул. Женеvский бульвар, 8	0.00005988	0.00011975	0.00000434	4.435737	0.225441679		0.00001923
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-1	УТ-2	0.00005988	0.00011975	0.00000967	6.7051851	0.149138313		0.00006484
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-2	ул. Женеvский бульвар, 9	0.00005988	0.00011975	0.00000280	4.4375038	0.225351922		0.00001241
Котельная, п. Западный, мкр. "Залесье", ул. Раздольная, 2б	УТ-2	ул. Женеvский бульвар, 10	0.00005988	0.00011975	0.00000382	4.4363255	0.225411775		0.00001696
					0.0009285		40.99507203		
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	Котельная мкр. "Привилегия"	УТ-1	0.00005988	0.00011975	0.00000156	9.0180248	0.110889027	0.999977351	0.00001404
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-39	бул. Цветной, 13	0.00005988	0.00011975	0.00000192	4.1333236	0.241936054		0.00000792
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-39	УТ-40	0.00005988	0.00011975	0.00000563	4.1299139	0.242135801		0.00002324
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар,	УТ-40	бул. Цветной, 11	0.00005988	0.00011975	0.00000192	4.1333236	0.241936054		0.00000792



Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однетрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-41	ул. Уютная, 10	0.00005988	0.00011975	0.00000323	4.1321137	0.242006894		0.00001336
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-4	УТ-5	0.00005988	0.00011975	0.00000898	8.9839275	0.111309892		0.00008069
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-5	УТ-102	0.00005988	0.00011975	0.00000159	4.4388841	0.225281843		0.00000708
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-5	УТ-6	0.00005988	0.00011975	0.00000635	8.9960266	0.111160188		0.00005710
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-6	УТ-7	0.00005988	0.00011975	0.00000587	8.2375182	0.121395787		0.00004834
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-7	УТ-31	0.00005988	0.00011975	0.00000311	4.8182841	0.207542765		0.00001500
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-31	бул. Цветной, 5	0.00005988	0.00011975	0.00000108	4.1340935	0.241890996		0.00000446
Котельная, п.	УТ-31	УТ-32	0.00005988	0.00011975	0.00000575	4.1298039	0.24214225		0.00002374

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-32	бул. Цветной, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000108	4.1340935	0.241890996		0.00000446
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-7	УТ-8	0.00005988	0.00011975	0.00000491	8.2413679	0.12133908		0.00004046
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-8	УТ-9	0.00005988	0.00011975	0.00000850	7.8473336	0.12743182		0.00006672
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-9	УТ-37	0.00005988	0.00011975	0.00000240	4.8193152	0.207498358		0.00001154
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-37	бул. Цветной, 9	0.00005988	0.00011975	0.00000072	4.1344235	0.24187169		0.00000297
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-37	УТ-38	0.00005988	0.00011975	0.00000659	4.1290339	0.242187402		0.00002719
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул.	УТ-38	бул. Цветной, 7	0.00005988	0.00011975	0.00000060	4.1345335	0.241865255		0.00000248

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубнои исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубнои исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-9	УТ-10	0.00005988	0.00011975	0.00000467	7.8616325	0.127200044		0.00003672
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-10	УТ-39	0.00005988	0.00011975	0.00000395	4.817081	0.207594597		0.00001904
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-10	УТ-41	0.00005988	0.00011975	0.00000587	5.1946854	0.192504441		0.00003048
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-41	УТ-42	0.00005988	0.00011975	0.00001042	4.8078005	0.207995318		0.00005009
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-42	ул. Уютная, 11	0.00005988	0.00011975	0.00000108	3.9814019	0.251167809		0.00000429
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-42	ул. Уютная, 8	0.00005988	0.00011975	0.00000395	4.1314537	0.242045552		0.00001633
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-9	ул. Уютная, 9	0.00005988	0.00011975	0.00000563	4.1299139	0.242135801		0.00002324

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-42	УТ-43	0.00005988	0.00011975	0.00000515	4.4348021	0.225489205		0.00002284
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-8	УТ-33	0.00005988	0.00011975	0.00000719	5.9523688	0.168000343		0.00004277
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-33	ул. Уютная, 5	0.00005988	0.00011975	0.00000347	4.1318937	0.242019779		0.00001435
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-33	УТ-34	0.00005988	0.00011975	0.00000874	5.9487941	0.168101297		0.00005200
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-34	ул. Уютная, 6	0.00005988	0.00011975	0.00000216	3.9805358	0.251222464		0.00000858
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-34	УТ-35	0.00005988	0.00011975	0.00000874	5.1897358	0.192688038		0.00004537
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-35	ул. Уютная, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000287	4.1324437	0.24198757		0.00001188
Котельная, п. Западный, мкр.	УТ-34	УТ-36	0.00005988	0.00011975	0.00000599	4.8141594	0.207720584		0.00002882

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
"Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-36	ул. Уютная, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000132	3.9812094	0.251179953		0.00000524
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-36	ул. Уютная, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000299	3.9798621	0.25126499		0.00001191
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-43	ул. Уютная, 12	0.00005988	0.00011975	0.00000228	4.1329936	0.24195537		0.00000940
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-43	УТ-101	0.00005988	0.00011975	0.00000563	4.4342521	0.225517172		0.00002496
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-101	ул. Уютная, 7а	0.00005988	0.00011975	0.00000287	3.6749876	0.272109764		0.00001056
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-36	ул. Уютная, 7	0.00005988	0.00011975	0.00000311	4.1322237	0.242000453		0.00001287
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-1	УТ-2	0.00005988	0.00011975	0.00001401	8.9608293	0.111596814		0.00012555

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-2	УТ-83	0.00005988	0.00011975	0.00000659	5.9537437	0.167961547		0.00003921
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-83	бул. Цветной, 18	0.00005988	0.00011975	0.00000299	3.9798621	0.25126499		0.00001191
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-83	УТ-84	0.00005988	0.00011975	0.00002036	5.9221212	0.168858416		0.00012056
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-2	УТ-3	0.00005988	0.00011975	0.00000850	8.9861273	0.111282643		0.00007640
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-3	бул. Цветной, 22	0.00005988	0.00011975	0.00000299	3.9798621	0.25126499		0.00001191
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-3	УТ-4	0.00005988	0.00011975	0.00000599	8.9976764	0.111139805		0.00005387
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-87	ул. Спортивная, 14	0.00005988	0.00011975	0.00000240	3.9803433	0.251234613		0.00000953
Котельная, п.	УТ-86	УТ-87	0.00005988	0.00011975	0.00000419	4.1312338	0.24205844		0.00001732

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-102	Дет. сад	0.00005988	0.00011975	0.00000194	4.4384909	0.225301801		0.00000859
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-86	ул. Спортивная, 13	0.00005988	0.00011975	0.00000240	3.9803433	0.251234613		0.00000953
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-84	УТ-85	0.00005988	0.00011975	0.00002635	4.4104665	0.226733385		0.00011619
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-85	Стр. 1	0.00005988	0.00011975	0.00000539	3.9779372	0.251386573		0.00002144
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-85	УТ-86	0.00005988	0.00011975	0.00000659	4.4331522	0.225573125		0.00002920
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-58	ул. Уютная, 24	0.00005988	0.00011975	0.00000874	3.9752424	0.251556986		0.00003475
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул.	УТ-55	ул. Уютная, 18	0.00005988	0.00011975	0.00000240	3.9803433	0.251234613		0.00000953

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубнои исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубнои исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-55	ул. Уютная, 22	0.00005988	0.00011975	0.00000192	3.9807282	0.251210317		0.00000763
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-55	УТ-56	0.00005988	0.00011975	0.00000599	4.1295839	0.242155149		0.00002473
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-56	ул. Уютная, 17	0.00005988	0.00011975	0.00000371	3.9792846	0.251301453		0.00001477
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-56	ул. Уютная, 23	0.00005988	0.00011975	0.00000323	3.9796696	0.251277143		0.00001287
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-46	ул. Уютная, 13	0.00005988	0.00011975	0.00000228	4.1329936	0.24195537		0.00000940
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-46	ул. Уютная, 16	0.00005988	0.00011975	0.00000263	3.9801508	0.251246763		0.00001049
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-10	УТ-11	0.00005988	0.00011975	0.00001126	7.8370563	0.12759893		0.00008822



Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-11	бул. Цветной, 17	0.00005988	0.00011975	0.00000192	4.1333236	0.241936054		0.00000792
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-11	УТ-12	0.00005988	0.00011975	0.00000491	7.8607388	0.127214506		0.00003859
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-12	УТ-47	0.00005988	0.00011975	0.00000826	4.810894	0.207861573		0.00003975
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-47	бул. Цветной, 15	0.00005988	0.00011975	0.00000228	4.1329936	0.24195537		0.00000940
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-47	бул. Цветной, 19	0.00005988	0.00011975	0.00000216	4.1331036	0.241948931		0.00000891
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-12	УТ-13	0.00005988	0.00011975	0.00000240	6.7260697	0.148675235		0.00001611
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-13	бул. Цветной, 21	0.00005988	0.00011975	0.00000156	4.1336536	0.241916741		0.00000644
Котельная, п. Западный, мкр.	УТ-13	УТ-14	0.00005988	0.00011975	0.00001006	6.7040715	0.149163088		0.00006744

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
"Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-14	УТ-48	0.00005988	0.00011975	0.00000335	5.9611681	0.167752357		0.00001999
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-48	бул. Цветной, 35	0.00005988	0.00011975	0.00000431	4.1311238	0.242064885		0.00001781
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-48	УТ-49	0.00005988	0.00011975	0.00000611	5.1942729	0.192519727		0.00003172
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-49	бул. Цветной, 25	0.00005988	0.00011975	0.00000132	4.1338735	0.241903868		0.00000545
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-49	бул. Цветной, 33	0.00005988	0.00011975	0.00000347	4.1318937	0.242019779		0.00001435
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-49	УТ-50	0.00005988	0.00011975	0.00000228	4.8194871	0.207490959		0.00001097
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-50	УТ-53	0.00005988	0.00011975	0.00000623	4.4335647	0.225552139		0.00002761

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однетрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-50	УТ-51	0.00005988	0.00011975	0.00000431	4.4357645	0.225440281		0.00001912
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-51	бул. Цветной, 27	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.1334336	0.241929616		0.00000742
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-14	УТ-15	0.00005988	0.00011975	0.00001150	5.9424696	0.168280205		0.00006831
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-14	УТ-54	0.00005988	0.00011975	0.00001042	4.8078005	0.207995318		0.00005009
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-54	ул. Уютная, 21	0.00005988	0.00011975	0.00000192	4.0722854	0.245562354		0.00000780
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-54	ул. Уютная, 19	0.00005988	0.00011975	0.00000120	3.9813057	0.251173881		0.00000477
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-54	УТ-55	0.00005988	0.00011975	0.00000742	4.4321898	0.225622107		0.00003291
Котельная, п.	УТ-11	УТ-44	0.00005988	0.00011975	0.00000826	5.1905607	0.192657414		0.00004289

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-44	ул. Уютная, 20	0.00005988	0.00011975	0.00000395	3.9790921	0.251313609		0.00001572
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-44	УТ-45	0.00005988	0.00011975	0.00000407	4.8169092	0.207602004		0.00001961
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-45	ул. Уютная, 14	0.00005988	0.00011975	0.00000168	4.1335436	0.241923179		0.00000693
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-45	ул. Уютная, 15	0.00005988	0.00011975	0.00000299	3.9798621	0.25126499		0.00001191
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-45	УТ-46	0.00005988	0.00011975	0.00000886	4.4305399	0.225706125		0.00003926
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-51	УТ-52	0.00005988	0.00011975	0.00000431	4.4357645	0.225440281		0.00001912
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул.	УТ-52	бул. Цветной, 23	0.00005988	0.00011975	0.00000503	3.9782259	0.251368328		0.00002001

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-52	бул. Цветной, 29	0.00005988	0.00011975	0.00000383	3.9791884	0.251307531		0.00001525
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-53	бул. Цветной, 31	0.00005988	0.00011975	0.00000707	4.128594	0.242213211		0.00002917
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-53	бул. Цветной, 37	0.00005988	0.00011975	0.00000443	4.1310138	0.24207133		0.00001830
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-15	УТ-57	0.00005988	0.00011975	0.00000575	4.4341146	0.225524164		0.00002549
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-57	ул. Уютная, 26	0.00005988	0.00011975	0.00000311	3.9797658	0.251271067		0.00001239
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-57	УТ-58	0.00005988	0.00011975	0.00000587	4.1296939	0.242148699		0.00002423
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-58	ул. Уютная, 25	0.00005988	0.00011975	0.00000120	3.9813057	0.251173881		0.00000477

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубнои исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубнои исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-15	УТ-16	0.00005988	0.00011975	0.00001102	5.9435695	0.168249063		0.00006548
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-16	ул. Уютная, 28	0.00005988	0.00011975	0.00000084	4.1343135	0.241878125		0.00000347
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-16	УТ-63	0.00005988	0.00011975	0.00001174	4.80591	0.208077136		0.00005640
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-63	ул. Уютная, 27	0.00005988	0.00011975	0.00000060	4.1345335	0.241865255		0.00000248
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-63	УТ-64	0.00005988	0.00011975	0.00001198	4.4269652	0.22588838		0.00005301
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-64	ул. Уютная, 29	0.00005988	0.00011975	0.00000060	4.1345335	0.241865255		0.00000248
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-64	ул. Уютная, 31	0.00005988	0.00011975	0.00000539	4.1301338	0.242122904		0.00002226
Котельная, п. Западный, мкр.	УТ-16	УТ-17	0.00005988	0.00011975	0.00001186	5.1843737	0.192887331		0.00006146

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
"Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-17	ул. Уютная, 30	0.00005988	0.00011975	0.00000060	4.1345335	0.241865255		0.00000248
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-17	УТ-18	0.00005988	0.00011975	0.00000647	5.1936542	0.192542661		0.00003358
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-18	УТ-59	0.00005988	0.00011975	0.00000719	4.8124408	0.207794765		0.00003458
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-59	ул. Уютная, 32	0.00005988	0.00011975	0.00000347	4.1318937	0.242019779		0.00001435
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-59	ул. Уютная, 33	0.00005988	0.00011975	0.00000072	4.1344235	0.24187169		0.00000297
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-59	ул. Уютная, 35	0.00005988	0.00011975	0.00000826	4.127494	0.242277757		0.00003410
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-18	УТ-19	0.00005988	0.00011975	0.00000659	5.193448	0.192550307		0.00003421

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-62	ул. Уютная, 37	0.00005988	0.00011975	0.00000072	4.1344235	0.24187169		0.00000297
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-62	ул. Уютная, 39	0.00005988	0.00011975	0.00000503	4.1304638	0.242103561		0.00002077
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-19	ул. Уютная, 34	0.00005988	0.00011975	0.00000072	3.9816907	0.251149596		0.00000286
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-19	УТ-20	0.00005988	0.00011975	0.00000707	5.192623	0.192580897		0.00003669
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-20	УТ-61	0.00005988	0.00011975	0.00000635	4.8136438	0.207742832		0.00003055
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-61	ул. Уютная, 36	0.00005988	0.00011975	0.00000060	4.1345335	0.241865255		0.00000248
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-61	УТ-62	0.00005988	0.00011975	0.00001030	4.4288901	0.225790206		0.00004561
Котельная, п.	УТ-20	УТ-60	0.00005988	0.00011975	0.00000563	4.4342521	0.225517172		0.00002496



Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-60	ул. Уютная, 38	0.00005988	0.00011975	0.00000072	4.1344235	0.24187169		0.00000297
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-60	ул. Уютная, 40	0.00005988	0.00011975	0.00000515	4.1303538	0.242110009		0.00002127
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-4	УТ-21	0.00005988	0.00011975	0.00001293	6.6958221	0.149346859		0.00008660
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-21	бул. Цветной, 28	0.00005988	0.00011975	0.00000216	3.9805358	0.251222464		0.00000858
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-21	бул. Цветной, 26	0.00005988	0.00011975	0.00000299	3.9798621	0.25126499		0.00001191
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-21	УТ-22	0.00005988	0.00011975	0.00000719	6.7123208	0.148979768		0.00004823
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул.	УТ-22	бул. Цветной, 30	0.00005988	0.00011975	0.00000216	3.9805358	0.251222464		0.00000858

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однетрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-22	УТ-23	0.00005988	0.00011975	0.00000539	6.7174767	0.148865422		0.00003620
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-23	УТ-79	0.00005988	0.00011975	0.00000707	4.4326023	0.225601112		0.00003132
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-79	УТ-80	0.00005988	0.00011975	0.00000611	4.1294739	0.242161599		0.00002522
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-80	ул. Академическая, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000144	3.9811132	0.251186025		0.00000572
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-80	ул. Академическая, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000886	3.9751462	0.251563076		0.00003523
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-79	УТ-81	0.00005988	0.00011975	0.00000419	4.1312338	0.24205844		0.00001732
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-81	бул. Цветной, 24	0.00005988	0.00011975	0.00000180	3.9808245	0.251204243		0.00000715

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однетрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-81	УТ-82	0.00005988	0.00011975	0.00000838	4.1273841	0.242284213		0.00003460
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-23	УТ-24	0.00005988	0.00011975	0.00000707	6.7126645	0.14897214		0.00004743
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-24	УТ-65	0.00005988	0.00011975	0.00000515	4.8153624	0.207668688		0.00002480
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-65	ул. Академическая, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000156	3.981017	0.251192097		0.00000620
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-65	ул. Академическая, 7	0.00005988	0.00011975	0.00000323	3.9796696	0.251277143		0.00001287
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-24	УТ-25	0.00005988	0.00011975	0.00000754	5.9515439	0.168023629		0.00004490
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-25	УТ-67	0.00005988	0.00011975	0.00000491	4.8157062	0.207653866		0.00002364
Котельная, п. Западный, мкр.	УТ-67	бул. Цветной, 34	0.00005988	0.00011975	0.00000455	3.9786109	0.251344005		0.00001810

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубнои исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубнои исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
"Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-67	бул. Цветной, 38	0.00005988	0.00011975	0.00000299	4.1323337	0.241994011		0.00001237
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-67	УТ-68	0.00005988	0.00011975	0.00000754	4.4320523	0.225629106		0.00003344
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-68	бул. Цветной, 32	0.00005988	0.00011975	0.00000311	3.9797658	0.251271067		0.00001239
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-68	бул. Цветной, 36	0.00005988	0.00011975	0.00000371	3.9792846	0.251301453		0.00001477
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-25	УТ-26	0.00005988	0.00011975	0.00000719	5.9523688	0.168000343		0.00004277
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-26	УТ-69	0.00005988	0.00011975	0.00000347	4.8177685	0.207564976		0.00001673
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-69	ул. Академическая, 8	0.00005988	0.00011975	0.00000156	4.1336536	0.241916741		0.00000644

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-69	ул. Академическая, 11	0.00005988	0.00011975	0.00000347	3.9794771	0.251289297		0.00001382
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-26	УТ-27	0.00005988	0.00011975	0.00000766	5.9512689	0.168031393		0.00004561
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-72	ул. Академическая, 12	0.00005988	0.00011975	0.00000132	3.9812094	0.251179953		0.00000524
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-72	ул. Академическая, 15	0.00005988	0.00011975	0.00000383	3.9791884	0.251307531		0.00001525
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-72	УТ-73	0.00005988	0.00011975	0.00000946	4.4298525	0.225741151		0.00004191
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-73	ул. Академическая, 10	0.00005988	0.00011975	0.00000108	3.9814019	0.251167809		0.00000429
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-73	ул. Академическая, 13	0.00005988	0.00011975	0.00000527	3.9780334	0.251380491		0.00002096
Котельная, п.	УТ-30	УТ-76	0.00005988	0.00011975	0.00000371	4.8174248	0.207579786		0.00001788

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-76	ул. Академическая, 16	0.00005988	0.00011975	0.00000204	4.1332136	0.241942492		0.00000841
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-76	ул. Академическая, 14	0.00005988	0.00011975	0.00001102	3.9734138	0.251672755		0.00004378
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-27	УТ-71	0.00005988	0.00011975	0.00001509	4.4233905	0.22607093		0.00006674
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-71	бул. Цветной, 40	0.00005988	0.00011975	0.00000204	4.1332136	0.241942492		0.00000841
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-71	бул. Цветной, 42	0.00005988	0.00011975	0.00000216	4.1331036	0.241948931		0.00000891
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-27	УТ-28	0.00005988	0.00011975	0.00000683	5.9531937	0.167977063		0.00004063
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул.	УТ-28	УТ-72	0.00005988	0.00011975	0.00000359	4.8175966	0.20757238		0.00001731

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-28	УТ-29	0.00005988	0.00011975	0.00000850	5.1901482	0.192672725		0.00004413
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-29	УТ-74	0.00005988	0.00011975	0.00000527	4.8151906	0.2076761		0.00002537
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-74	бул. Цветной, 46	0.00005988	0.00011975	0.00000263	4.1326636	0.241974689		0.00001089
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-74	УТ-75	0.00005988	0.00011975	0.00000898	4.4304024	0.22571313		0.00003979
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-75	бул. Цветной, 44	0.00005988	0.00011975	0.00000216	4.1331036	0.241948931		0.00000891
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-75	бул. Цветной, 48	0.00005988	0.00011975	0.00000275	4.1325537	0.241981129		0.00001138
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-29	УТ-30	0.00005988	0.00011975	0.00000730	4.8122689	0.207802186		0.00003515

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-30	УТ-77	0.00005988	0.00011975	0.00001365	4.4250404	0.225986639		0.00006041
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-77	бул. Цветной, 52	0.00005988	0.00011975	0.00000275	4.1325537	0.241981129		0.00001138
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-77	УТ-78	0.00005988	0.00011975	0.00000850	3.9754349	0.251544806		0.00003380
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-78	бул. Цветной, 50	0.00005988	0.00011975	0.00000240	3.9803433	0.251234613		0.00000953
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-65	УТ-66	0.00005988	0.00011975	0.00000695	4.4327398	0.225594115		0.00003079
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-66	ул. Академическая, 2	0.00005988	0.00011975	0.00000216	4.1331036	0.241948931		0.00000891
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-66	ул. Академическая, 5	0.00005988	0.00011975	0.00000419	3.9788996	0.251325767		0.00001668
Котельная, п. Западный, мкр.	УТ-69	УТ-70	0.00005988	0.00011975	0.00000874	3.0643724	0.326331093		0.00002679



Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
"Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А									
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-70	ул. Академическая, 6	0.00005988	0.00011975	0.00000096	3.9814982	0.251161738		0.00000381
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-70	ул. Академическая, 9	0.00005988	0.00011975	0.00000419	3.9788996	0.251325767		0.00001668
Котельная, п. Западный, мкр. "Привилегия", ул. Цветной бульвар, 1А	УТ-82	бул. Цветной, 20	0.00005988	0.00011975	0.00000180	4.1334336	0.241929616		0.00000742
					0.00000763		0.786164454		
Котельная, п.Садовый,ул.Лесная	Котельная, п.Садовый, ул.Лесная	ТК-1	0.00005988	0.00011975	0.00000284	4.1324767	0.241985638	0.999990297	0.00001173
Котельная, п.Садовый,ул.Лесная	ТК-1	ул. Лесная, 36	0.00005988	0.00011975	0.00000308	3.6748707	0.272118418		0.00001131
Котельная, п.Садовый,ул.Лесная	ТК-1	ул. Лесная, 34	0.00005988	0.00011975	0.00000171	3.6756544	0.272060399		0.00000629
					1.3029E-05		0.242534992		
Котельная, ул. Первомайская	Котельная, ул. Первомайская	ул. Тракторная, 14	0.00005988	0.00011975	0.00001303	4.1231164	0.242534992	0.999946283	0.00005372
					0.00027759		13.40428733		
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	Котельная, с. Кременкуль	ТК-1	0.00005988	0.00011975	0.00000120	7.4928962	0.133459743	0.999979291	0.00000897

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
	, ул. Ленина, 20								
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-1	Гараж	0.00005988	0.00011975	0.00000599	3.6732002	0.272242171		0.00002199
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-1	ТК-2	0.00005988	0.00011975	0.00001413	7.4483497	0.134257928		0.00010525
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-2	ул. Ленина, 19	0.00005988	0.00011975	0.00000180	3.6756063	0.272063961		0.00000660
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-2	ТК-2/1	0.00005988	0.00011975	0.00000143	7.4921084	0.133473776		0.00001069
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-2/1	ТК-3	0.00005988	0.00011975	0.00001375	7.4496531	0.134234438		0.00010245
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-3	ТК-13	0.00005988	0.00011975	0.00000192	5.2014849	0.192252793		0.00000998
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-13	ТК-18	0.00005988	0.00011975	0.00000435	3.6741427	0.272172336		0.00001597
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-18	ул. Ленина, 15а/1	0.00005988	0.00011975	0.00000097	3.6760806	0.272028855		0.00000357
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-13	ул. Ленина, 1а/1	0.00005988	0.00011975	0.00000185	5.2016128	0.192248067		0.00000960
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ул. Ленина, 1а/1	ТК-14	0.00005988	0.00011975	0.00000743	5.1920023	0.192603922		0.00003855
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-14	ул. Ленина, 5а	0.00005988	0.00011975	0.00000318	5.1993153	0.192333017		0.00001653
Котельная, с. Кременкуль, ул.	ТК-13	У-13/1	0.00005988	0.00011975	0.00000433	5.9589188	0.167815678		0.00002582

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубнои исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубнои исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Ленина, 20									
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-13/1	ул. Ленина, 1	0.00005988	0.00011975	0.00000082	4.1343289	0.241877224		0.00000340
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-13/1	ТК-15	0.00005988	0.00011975	0.00000345	5.9609399	0.16775878		0.00002058
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-15	ул. Ленина, 5	0.00005988	0.00011975	0.00000218	4.1330849	0.241950026		0.00000899
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-15	У-15/1	0.00005988	0.00011975	0.00000484	5.1964528	0.192438966		0.00002516
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-15/1	ул. Ленина, 2	0.00005988	0.00011975	0.00000088	4.1342761	0.241880313		0.00000363
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-15/1	ТК-16	0.00005988	0.00011975	0.00000551	5.1953041	0.192481516		0.00002862
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-16	ТК-17	0.00005988	0.00011975	0.00000431	4.4357645	0.225440281		0.00001912
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-17	ул. Ленина, 14	0.00005988	0.00011975	0.00000261	4.13269	0.241973143		0.00001077
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-17	ул. Ленина, 17/1	0.00005988	0.00011975	0.00000786	4.1278669	0.242255872		0.00003243
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-16	ул. Ленина, 3а	0.00005988	0.00011975	0.00000636	4.1292462	0.242174951		0.00002624
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-17	ТК-20	0.00005988	0.00011975	0.00001390	4.1223179	0.242581973		0.00005729
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-20	ул. Ленина, 14а/1	0.00005988	0.00011975	0.00000600	3.6731926	0.272242732		0.00002204

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубном исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-20	У-20/1	0.00005988	0.00011975	0.00000552	4.1300162	0.242129804		0.00002278
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-20/1	ул. Ленина, 146	0.00005988	0.00011975	0.00000095	4.1342112	0.24188411		0.00000393
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-20/1	ТК-19	0.00005988	0.00011975	0.00000639	4.129211	0.242177016		0.00002640
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-19	УПК	0.00005988	0.00011975	0.00000287	4.1324503	0.241987184		0.00001185
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-3	ТК-4	0.00005988	0.00011975	0.00001461	5.9353201	0.168482908		0.00008671
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-4	ул. Ленина, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000083	4.1343168	0.241877932		0.00000345
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-4	У-4/1	0.00005988	0.00011975	0.00001036	5.9450709	0.168206573		0.00006161
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-4/1	ул. Ленина, 3	0.00005988	0.00011975	0.00000076	4.1343872	0.241873813		0.00000313
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	У-4/1	ТК-10	0.00005988	0.00011975	0.00000977	5.9464403	0.168167837		0.00005808
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-10	ул. Ленина, 36/1	0.00005988	0.00011975	0.00000149	4.1337185	0.241912943		0.00000614
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-10	ул. Ленина, 36	0.00005988	0.00011975	0.00000196	4.1332796	0.241938629		0.00000812
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-10	ТК-12	0.00005988	0.00011975	0.00001234	3.6695526	0.272512784		0.00004529
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-10	ТК-11	0.00005988	0.00011975	0.00000973	4.4295473	0.225756707		0.00004308

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубнои исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубнои исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Кременкуль, ул. Ленина, 20									
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-11	ул. Ленина, 12а	0.00005988	0.00011975	0.00000659	3.6728565	0.272267649		0.00002419
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-4	ТК-5	0.00005988	0.00011975	0.00000838	5.1903545	0.192665069		0.00004351
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-5	ТУ-5/1	0.00005988	0.00011975	0.00000349	4.4367104	0.225392216		0.00001547
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-5/1	ул. Ленина, 6	0.00005988	0.00011975	0.00000144	4.1337581	0.241910626		0.00000596
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-5/1	ул. Ленина, 6а	0.00005988	0.00011975	0.00000111	4.1340605	0.241892926		0.00000460
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-5/1	ул. Ленина, 6б	0.00005988	0.00011975	0.00000563	3.6734078	0.272226785		0.00002067
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-5	ТК-6	0.00005988	0.00011975	0.00000838	5.1903545	0.192665069		0.00004351
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-6	ул. Ленина, 7а	0.00005988	0.00011975	0.00000235	3.9803798	0.251232305		0.00000935
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-6	ТУ-6/1	0.00005988	0.00011975	0.00000362	4.4365633	0.22539969		0.00001604
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-6/1	ул. Ленина, 8	0.00005988	0.00011975	0.00000142	4.1337757	0.241909596		0.00000589
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-6/1	ул. Ленина, 7	0.00005988	0.00011975	0.00000111	4.1340605	0.241892926		0.00000460
Котельная, с. Кременкуль, ул.	ТК-6	ТК-7	0.00005988	0.00011975	0.00000886	5.1895295	0.192695696		0.00004599

Номер источника тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однострубнои исчислении, 1км*ч	Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубнои исчислении, 1км*ч	Параметр потока отказов участков, 1/ч	Среднее время до восстановления участков ТС, час	Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента
Ленина, 20									
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-7	ул. Ленина, 12	0.00005988	0.00011975	0.00000382	4.1315791	0.242038206		0.00001576
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-7	ТУ-7/1	0.00005988	0.00011975	0.00000365	4.4365207	0.225401856		0.00001620
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-7/1	ул. Ленина, 10	0.00005988	0.00011975	0.00000146	4.1337416	0.241911592		0.00000604
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТУ-7/1	ул. Ленина, 9	0.00005988	0.00011975	0.00000142	4.1337757	0.241909596		0.00000589
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-7	ТК-8	0.00005988	0.00011975	0.00000383	5.1981913	0.192374604		0.00001992
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-8	ул. Ленина, 11	0.00005988	0.00011975	0.00000404	4.131369	0.242050514		0.00001671
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-8	ул. Ленина, 13	0.00005988	0.00011975	0.00000338	4.1319795	0.242014754		0.00001396
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-8	ТК-9	0.00005988	0.00011975	0.00000287	4.4374144	0.22535646		0.00001275
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-9	ул. Северная, 4	0.00005988	0.00011975	0.00000154	4.1336712	0.241915711		0.00000636
Котельная, с. Кременкуль, ул. Ленина, 20	ТК-12	ул. Ленина, 76	0.00005988	0.00011975	0.00000059	3.6762978	0.272012781		0.00000217