



ООО «ТЕХНОСКАНЕР»
ИНН 5504235120, Российская Федерация
644007, г. Омск, ул. Октябрьская, д. 159, пом. 25П
тел. (3812) 34-94-22, e-mail : tehnoskaner@bk.ru
www.tehnoskaner.ru

«РАЗРАБОТАНО»

Директор
ООО «Техносканер»

_____ Заренков С. В.

«___» _____ 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Глава Администрации
Красносельского сельского поселения
Увельского района Челябинской области

_____ Костяева М.Ф.

«___» _____ 2017 г.

Схема теплоснабжения

№ ТО-74-СТ.176-17

**Красносельского сельского поселения
Увельского района Челябинской области**

Омск 2017 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	9
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	9
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	9
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	11
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	11
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	12
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.....	12
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	12
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	13
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	14
Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час.....	16
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	19
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	19
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	19
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	20
4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или	

реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения	20
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	20
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	20
4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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.....	20
4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	21
4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.....	21
4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.....	21
4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	21
4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	23
4.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии	23
4.11 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии	23
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	24
5.1 Предложения по строительству и реконструкции 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).....	24
5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	24
5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	24
5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	24
5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров,	

оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти	25
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	26
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	27
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	27
7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	27
7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	27
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	28
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	28
Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям	28
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	29
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	29
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	29
Часть 2. Источники тепловой энергии	30
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	36
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	46
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	47
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	49
Часть 7. Балансы теплоносителя	51
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	52
Часть 9. Надежность теплоснабжения	53
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	54
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	56
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	59
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	60
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	60
2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	61
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	61
2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	61
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального	

деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	62
2.6 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.....	62
2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	63
2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	63
2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	64
2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.....	64
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	64
ГЛАВА 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	65
4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	65
4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии .	65
4.3 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 магистрального вывода	66
4.4 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	68
ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	69
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	71
6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	71
6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	71
6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	71
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	71

6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	71
6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	72
6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	72
6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	72
6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	72
6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения	72
6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	72
6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	73
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	74
7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	74
7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	74
7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	74
7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	74
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	74
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	74
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	75
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций	75
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	76
8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа	76
8.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	76
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	77

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

9.1 Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии	77
9.2 Перспективных показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии	77
9.3 Перспективных показателей, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии	78
9.4 Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии	78
9.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	78
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	79
10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	79
10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности ..	81
10.3 Расчеты эффективности инвестиций	81
10.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	81
ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	82
Приложение. Схемы теплоснабжения	83

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Федеральный закон «О теплоснабжении». Приказ №190-ФЗ от 27.07.2010 г., Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «О теплоснабжении», Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2014 г. № 1016 «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), актуализированных редакций СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и СНиП II-35-76 «Котельные установки», Методическими указаниями по расчету уровня и порядку определения показателей надёжности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Целью разработки схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий, улучшение работы систем теплоснабжения.

- Генеральный план поселок Увельский Увельского муниципального района Челябинской области;

- Программа комплексного развития социальной инфраструктуры Красносельского сельского поселения Увельского муниципального района Челябинской области на период до 2026 года;

- Целевая программа капитального строительства Увельского муниципального района до 2020 года»;

- Долгосрочная целевая программа «Чистая вода» на территории Увельского муниципального района Челябинской области на 2010 - 2020 годы;

- Долгосрочная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий в Увельском муниципальном районе Челябинской области на 2014 – 2020 годы»;

- Муниципальная программа «Обеспечение доступным и комфортным жильем граждан Российской Федерации» в Увельском муниципальном районе на 2014 – 2020 годы.

- Схемы водоснабжения и водоотведения Красносельского сельского поселения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;

- данных о техническом состоянии источников тепловой энергии и тепловых сетей, энергопаспорт потребителя ТЭР –ООО «Профтерминал-Энерго»;

- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией ООО «Профтерминал-Энерго».

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

К перспективному спросу на тепловую мощность и тепловую энергию для теплоснабжения относятся потребности всех объектов капитального строительства в тепловой мощности и тепловой энергии на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

На территории Красносельского сельского поселения тепловая мощность и тепловая энергия используется исключительно на отопление. ГВС, вентиляция и затраты тепла на технологические нужды не имеются.

Единственным используемым видом теплоносителя является вода, теплоноситель в виде водяного пара не используется.

Объекты предполагаемые к строительству на территории сельского поселения с перспективным централизованным теплоснабжением отсутствуют. Открытые схемы теплоснабжения также отсутствуют.

В Красносельском сельском поселении имеется три населенных пункта: с. Красносельское, п. Михири, п. Сухарыш.

На территории п. Михири и п. Сухарыш централизованные котельные отсутствуют.

В с. Красносельское имеется одна действующая централизованная котельная. Обслуживает централизованную котельную на территории с. Красносельское организация ООО «Профтерминал-Энерго». Блочно-модульная котельная (далее БМК с. Красносельское), расположена по адресу ул. Островского, 17 и отапливает детский сад, школу, дом культуры «Данко», амбулаторию, здание администрации, гаражи, магазины и 6 многоквартирных жилых домов по ул. Островского. Северо-западнее от БМК имеется старая котельная, которая в настоящее время не функционирует.

Перечень потребителей централизованного теплоснабжения Красносельского сельского поселения приведен в таблице 1.1.

Объекты предполагаемые к строительству на территории поселений с перспективным централизованным теплоснабжением отсутствуют. Открытые схемы теплоснабжения также отсутствуют.

Таблица 1.1 – Список потребителей централизованного отопления в Красносельском сельском поселении в 2016 году, подключенных к БМК с. Красносельское

№ п/п	Наименование потребителя	Площадь, м ²	Расход тепла на отопление, Гкал/год	Примечание
Бюджетные потребители				
1	Красносельская Школа	1 707,00	544,61	
2	МБУЗ "Увельская ЦРБ" (Красносельская амбулатория)	309,1	123,81	
3	детский сад № 28	1104,20	378,39	
4	Дом культуры "Данко"	1563,20	615,55	

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Наименование потребителя	Площадь, м ²	Расход тепла на отопление, Гкал/год	Примечание
5	Администрация	286,41	220,72	
Итого по бюджетным потребителям		4 969,910	1 883,09	
Прочие потребители				
1	ОАО "Ростелеком"	1 130,00	60,30	
2	ООО "Русский чай" - Магазин		31,76	
3	ИП Виноградова Е.Б. - Магазин		16,94	
Итого по прочим потребителям		1130,00	109,0	
Население				
1	жилой дом ул. Островского, 5	740,30	267,40	норматив
2	жилой дом ул. Островского, 7	818,10	216,12	прибор учета
3	жилой дом ул. Островского, 9	867,80	313,45	норматив
4	жилой дом ул. Островского, 13	894,10	325,91	норматив
5	жилой дом ул. Островского, 15	859,40	310,42	норматив
6	Общежитие ул. Островского, 6	909,20	328,26	норматив
Итого по населению		5 088,90	1 761,55	
ВСЕГО по котельной		11188,81	3753,64	

По расчетным элементам территориального деления Красносельское сельское поселение располагается в 42-х кадастровых кварталах: с 74:21:0501001 по 74:21:0501018, с 74:21:0104001 по 74:21:0104010, с 74:21:0102001 по 74:21:0102014.

Площадь существующих строительных фондов в с. Красносельское, находящихся на территории 18-ти кадастровых кварталов с 74:21:0501001 по 74:21:0501020 приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 –Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованными источниками теплоснабжения котельными с. Красносельское

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существ.	Перспективная							
Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
с. Красносельское кадастровые кварталы с 74:21:0501001 по 74:21:0501018									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	5088,9	5088,9	5088,9	5088,9	5088,9	5088,9	5088,9	5088,9	5088,9
многоквартирные дома (прирост), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
жилые дома (прирост), м ²	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	6099,91	6099,91	6099,91	6099,91	6099,91	6099,91	6099,91	6099,91	6099,91
общественные здания (прирост), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	11188,8	11188,8	11188,8	11188,8	11188,8	11188,8	11188,8	11188,8	11188,8

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованными источниками теплоснабжения котельными Красносельского сельского поселения приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованными источниками теплоснабжения котельными Красносельского сельского поселения

Потребление		Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
		БМК с. Красносельское									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265

1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Объекты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя от централизованных котельных в производственных зонах на территории Красносельского сельского поселения отсутствуют. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии для зоны действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Красносельского сельского поселения

Показатель	БМК с. Красносельское
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	1,27
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,70
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,03

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия централизованной системы теплоснабжения с. Красносельское охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов с 74:21:0501001 по 74:21:0501018. К системе теплоснабжения подключены бюджетные потребители, магазины, а также жилой фонд. Наиболее удаленный потребитель – здание амбулатории. Зона действия источников тепловой энергии – котельных с. Красносельское совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Соотношение общей площади сельского поселения и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии приведено в таблице 1.5.

Соотношение площади с. Красносельское и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1.1.

Таблица 1.5 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии*

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, %
с. Красносельское	388,02	11,19	2,88
п. Михири	144,42	0,00	0,00
п. Сухарыш	183,65	0,00	0,00
Всего	716,09	11,19	1,56

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

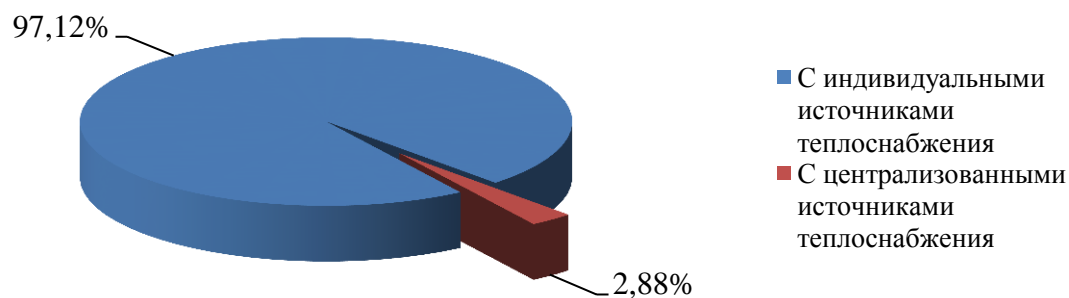


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади с. Красносельское и площади охвата централизованной системы теплоснабжения с. Красносельское

Перспективная нагрузка для котельных Красносельского сельского поселения не планируется.

Перспективные зоны действия системы теплоснабжения для с. Красносельское остаются неизменными на весь расчетный период до 2036 г.

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относится весь частный жилой сектор Красносельского сельского поселения.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Красносельском сельском поселении приведено в таблице 1.6 и на диаграмме рисунка 1.2.

Таблица 1.6 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, Га	Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, %
с. Красносельское	388,02	376,83	97,12
п. Михири	144,42	144,42	100,00
п. Сухарыш	183,65	183,65	100,00
Всего	716,09	704,90	98,44

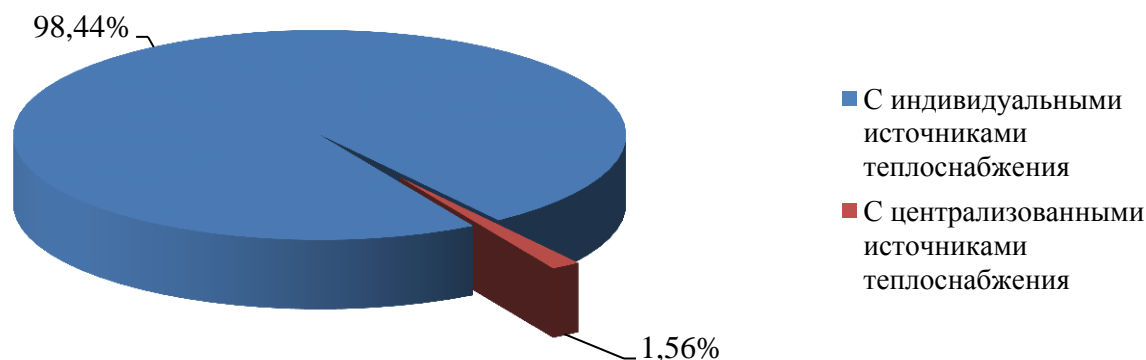


Рисунок 1.2 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками тепловой энергии в Красносельском сельском поселении

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии на расчетный период до 2036 г. останутся без изменений.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.
БМК с. Красносельское	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634

2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
			Год	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.
БМК с. Красносельское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634

2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии для котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии Красносельского сельского поселения

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.	
БМК с. Красносельское	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто для котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 1.10.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 1.10 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто

Источник тепло-снабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.	
БМК с. Красносельское	1,609	1,609	1,609	1,609	1,609	1,609	1,609	1,609	1,609	1,609

2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям для котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Существующие и перспективные потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник тепло-снабжения	Параметр	Суще-ствующие	Перспективные								
			2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.
БМК с. Красносельское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей для котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 1.12.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 1.12 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник тепло-снабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.	
БМК с. Красносельское	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016

2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения для котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

Источник тепло-снабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.	
БМК с. Красносельское	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149

2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения между ООО «Профтерминал-Энерго» и потребителями котельных Красносельского сельского поселения представлен в таблице 1.14.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 1.14 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в с. Красносельское, п. Михири и п. Сухарыш

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.
БМК с. Красносельское	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

В централизованных котельных Красносельского сельского поселения имеются водоподготовительные установки.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлен в таблице 1.15. Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения в Красносельском сельском поселении закрытые.

Таблица 1.15 – Перспективный баланс теплоносителя для котельных Красносельского сельского поселения

Величина	Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032-2036
	БМК с. Красносельское									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Водоподготовительные установки имеются в котельной БМК Красносельского сельского поселения.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлен в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки в аварийных режимах работы для котельных Красносельского сельского поселения

Источник теплоснабжения	Максимальная производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032-2036	
БМК с. Красносельское	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Красносельского сельского поселения согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующей централизованной котельной. Строительство новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется.

Возобновляемые источники энергии вводятся не будут.

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

Расширение зон действия централизованных источников теплоснабжения Красносельского сельского поселения не планируется. Реконструкция котельных на расчетный период не требуется. Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Действующий источник тепловой энергии блочно-модульная котельная Красносельского сельского поселения была введена в эксплуатацию в 2013 году.

Старая недействующая котельная в с. Красносельское была введена в эксплуатацию в 1998 году. До конца расчетного периода эту котельную эксплуатировать не планируется.

До конца расчетного периода в централизованной котельной БМК Красносельского сельского поселения предполагается замена отопительных котлов на котлы аналогичной мощностью. После замены котлов в котельных потребуются провести пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики.

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

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельные работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных компенсируются существующим электроснабжением. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно. Основной потребитель тепла – муниципалитет и население – не имеет средств на единовременные затраты по реализации когенерации.

4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории Красносельского сельского поселения отсутствуют, существующие котельные не расположены в их зонах.

4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Существующие мощности котельных обусловлены имеющейся потребностью в тепловой нагрузке. В настоящее время имеется решение о загрузке БМК с. Красносельское с обеспечением тепловой энергией основных потребителей – детского сада, школы, дома культуры «Данко», амбулатории, здания администрации, гаражей, магазинов и многоквартирных жилых домов по ул. Островского.

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между БМК и старой отключённой котельной имеется, так как котельные имеют общую систему теплоснабжения.

4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источников тепловой энергии с. Красносельское остается прежним на расчетный период до 2036 г. с температурным режимом 95-70 °С. Необходимость изменения температурных графиков отсутствует. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для централизованной котельной Красносельского сельского поселения, приведенный на диаграмме рисунка 1.4, сохранится на всех этапах расчетного периода.

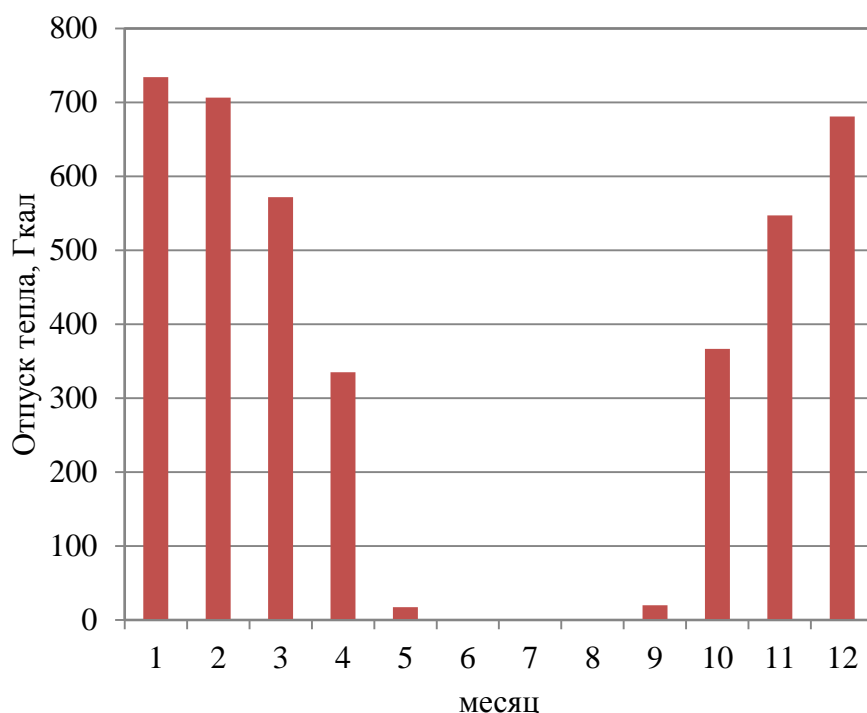


Рисунок 1.3 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для БМК с. Красносельское

Таблица 1.17 – Расчет отпуски тепловой энергии для централизованных котельных Красносельского сельского поселения в течение года при температурном графике 95-70 °С

Параметр	Значение в течение года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-15,8	-14,3	-7,4	3,9	11,9	16,8	18,4	16,2	10,7	2,4	-6,2	-12,9
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	69,16	67,51	59,59	45,50	34,67	27,62	25,25	28,51	36,34	47,45	58,16	65,95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	54,28	53,19	48,00	38,71	31,07	25,69	23,79	26,39	32,29	40,02	47,07	52,15
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	14,88	14,32	11,59	6,79	3,6	0	0	0	4,05	7,43	11,09	13,8
Отпуск тепла котельной в сеть отопления с. Красносельское, Гкал	734,28	706,64	571,93	335,06	17,19	0,00	0,00	0,00	19,99	366,65	547,25	680,98

4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2036 г. для котельной с. Красносельское.

4.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

4.11 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

Основным видом топлива для централизованной котельной БМК Красносельского сельского поселения является природный газ.

Для котельной с. Красносельское резервное топливо отсутствует.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ, уголь и дрова.

Местным видом топлива в Красносельском сельском поселении являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Красносельского сельского поселения не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

5.1 Предложения по строительству и реконструкции 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)

Централизованная котельная БМК с. Красносельское имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 1254,2 п.м.

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Расширение зон действия централизованных и нецентрализованных источников теплоснабжения Красносельского сельского поселения не планируется.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

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

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2036 г. Ликвидация существующих котельных на основаниях, изложенных в п. 4.4, не предполагается.

5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения Красносельского сельского поселения требуется реконструкция существующего трубопровода на трубы с высокой степенью износа для котельной БМК с. Красносельское длиной 1418,8 п.м., из них:

- Ø 219 длиной 1233,8 п.м.,
- Ø 89 длиной 185 п.м.

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не требуется, существующая длина не превышает предельно допустимую длину нерезервированных участков тупиковых теплопроводов, диаметры существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах достаточны. Потребители тепловой энергии относятся ко второй категории, при которой допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч, до 12 °С.

5.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Открытые схемы теплоснабжения на территории Красносельского сельского поселения отсутствуют. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения не требуются.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Основным видом топлива для централизованной котельной Красносельского сельского поселения является природный газ.

Для котельной БМК Красносельского сельского поселения резервное топливо и аварийное топливо отсутствует.

Перевод котельных Красносельского сельского поселения на другие виды топлива до конца расчетного периода не планируется. Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии Красносельского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
БМК с. Красносельское	основное (природный газ), тыс. м ³	420,0	420,0	420,0	420,0	420,0	420,0	420,0	420,0	420,0
	Резервное, т	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

В 2032 - 2036 гг потребуются инвестиции на техническое перевооружение котельной БМК с. Красносельское в связи с исчерпанием срока эксплуатации.

Инвестиции в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии на расчетный период до 2036 г. не требуются.

7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение насосных станций и тепловых пунктов на расчетный период до 2036 г. не требуются.

На расчетный период потребуются инвестиции в реконструкцию трубопровода котельной БМК с. Красносельское длиной 1418,8 п.м. в связи с износом.

7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2036 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Котельная БМК с. Красносельское находится в собственности ООО «Профтерминал-Энерго».

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будет система теплоснабжения с. Красносельское, на территории Красносельского сельского поселения в границах которых ЕТО обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии согласно Правилам организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808).

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период до 2036 г. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети с. Красносельское – администрацией Красносельского сельского поселения. Бесхозные тепловые сети на территории Красносельского сельского поселения отсутствуют.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Зоны действия производственных котельных

Централизованные производственные котельные на территории Красносельского сельского поселения отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Частный сектор в Красносельском сельском поселении преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения.

Графические материалы с зонами действия индивидуальных источников теплоснабжения приведены в Приложении.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Красносельском сельском поселении является природный газ и каменный уголь.

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

На территории с. Красносельское имеются две централизованные котельные, имеющие общую тепловую сеть. Котельная БМК с. Красносельское расположена по адресу ул. Островского, 17 и отапливает муниципальные объекты (детский сад, школу, ДК и др.), жилой фонд (многоквартирные дома по ул. Островского) и прочие потребители (гаражи, магазины).

Северо-западнее от котельной БМК с. Красносельское имеется старая котельная, которая в настоящее время не функционирует.

Графические материалы с обозначением зоны действия централизованных котельных приведены в Приложении.

Централизованная котельная БМК с. Красносельское находится в собственности ООО «Профтерминал-Энерго».

Тепловые сети с. Красносельское находятся на балансе Красносельского сельского поселения.

Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории Красносельского сельского поселения осуществляет ООО «Профтерминал-Энерго».

1.2.1 Структура основного оборудования

Характеристика централизованных котельных Красносельского сельского поселения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристика централизованных котельных

Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплотребления	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обеспечиваемых потребителей
БМК с. Красносельское	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Топливо основное, (резервное)	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
БМК с. Красносельское	ICI REX 95 – 2 шт	Природный газ	95–70°С	Хор.

БМК с. Красносельское имеет два отопительных котла ICI REX 95. Котельная использует котлы ICI REX 95 для отопления бюджетных объектов, жилых домов и прочих потребителей.

Технические характеристики водогрейного котла ICI REX 95 приведены в таблице 2.3. Схема котла ICI REX 95 приведена на рисунке 2.1.

Таблица 2.3 – Технические характеристики водогрейных котлов ICI REX 95

номер п/п	Наименование показателя	единица измерения	заводской номер котла 200011335	заводской номер котла 200011334
1	Марка котла (агрегата)		ICI REX 95	ICI REX 95
2	Тип котла (паровой, водогрейный)		водогрейный	водогрейный
3	Количество	шт	1	1
4	Время работы котлов	час/год	5232	3624
5	Одновременность работы котлов	шт	2	2
6	Номинальная теплопроизводительность	КВт	950	950
7	Фактическая теплопроизводительность	КВт	944,6	945,8
8	Теплонапряжение топочного объема	кВт/м ³	1233	1235
10	Температура уходящих газов	°С	132/192	134/195
11	Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки		1,21/ 1,22	1,27/ 1,20
12	Наличие рециркуляции дымовых газов, при наличии указать:		нет	нет

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

номер п/п	Наименование показателя	единица измерения	заводской номер котла 200011335	заводской номер котла 200011334
13	- степень рециркуляции дымовых газов	%	нет	нет
14	Высота трубы	м	12	12
15	Диаметр трубы	мм	377 *7	377 *7
21	Вид топлива (природный газ, мазут, каменный или бурый уголь)		природный газ	природный газ
22	Для газового топлива - тип горелки (напорная дутьевая, инжекционная, двухступенчатого сжигания)		Горелка газовая Р 71, Прогрессивное исполнение	Горелка газовая Р 71, Прогрессивное исполнение
23	Расход топлива (при одновременной работе по каждому котлу отдельно):			
24	-расход топлива за год макс.	тыс.м ³ /год	248,1	171,9
26	- максимальный часовой расход газа	м ³ /час	110,5	111,0

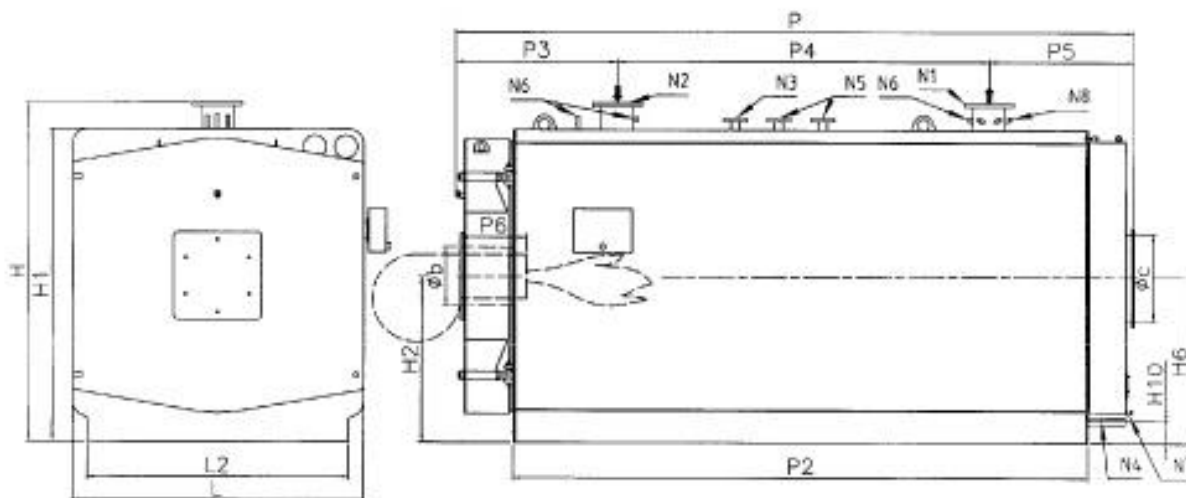


Рисунок 2.1 Схема котла ICI REX 95

Основные технические характеристики БМК с. Красносельское приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Основные технические характеристики БМК с. Красносельское

номер п/п	Наименование показателя	Значение
1	Мощность, кВт	1900
2	Напряжение электрической сети, В	220/380
3	Категория надежности электроснабжения	2
4	Расчетная/ установленная мощность электрооборудования, кВт	18,7 / 28,2
5	Вид топлива: основное/аварийное	Природный газ / х
6	Рабочее давление газа на входе в котельную, МПа	0,025
7	Рабочее давление газа после ГРУ, МПа	х
8	Максимальный расход газа, нм ³ /ч	221,4
10	Минимальный расход газа, нм ³ /ч	32,5
11	Температурный режим котельной, °С	95 / 70

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

номер п/п	Наименование показателя	Значение
12	Температура уходящих газов, °С	160 / 190
13	Давление воды (статическое) в системе теплоснабжения потребителя, МПа, не более	0,25
14	Перепад давления в системе отопления и ГВС потребителя, МПа, не более	
15	Перепад давления в системе вентиляции потребителя, МПа, не более	0,15
16	Минимальное давление исходной воды, МПа, не менее	0,15
17	Уровень звука в помещении БВКУ, дБ А, не более	60
18	Температура воздуха в помещении котельной, °С, не менее	12
19	Габаритные размеры котельной, м, LxВxН	7,2x7,2x2,81
20	Масса в сборе 1 блок модуля, т, не более	6,5
21	Количество транспортных модулей	3
22	Срок службы с учетом ремонтов, лет	20

Перечень оборудования системы теплоснабжения котельных Красносельского сельского поселения приведен в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Перечень оборудования системы теплоснабжения котельных Красносельского сельского поселения

№ пп	Наименование и тип оборудования	Количество, шт	Состояние оборудования
БМК с. Красносельское			
1.	Блочная водогрейная котельная установка серии «Теплоград» 1900 кВт	1	удовлетворительное
2.	Котел ICI REX 95	2	удовлетворительное
3.	Горелка газовая R71M-Pr.S.Ru.A.0.50	2	удовлетворительное
4.	Насос сетевой WILO IL 65/150-5,5/2	2	удовлетворительное
5.	Насос рециркуляционный котла DAB BMH 60/340/65T	2	удовлетворительное
6.	Насос котлового контура WILO IL 65/120-4/2	2	удовлетворительное
7.	Теплообменник пластинчатый TL6-BFG	2	удовлетворительное
8.	Расширительный мембранный бак V=500 л	2	удовлетворительное
9.	Расширительный мембранный бак V=300 л	1	удовлетворительное
10.	Клапан предохранительный сбросной, Ру=5 бар	4	удовлетворительное
11.	Водоподготовительная установка	1	удовлетворительное
12.	Расходомер с имп. Выходом, ВМГи-100	2	удовлетворительное
13.	Установка Na-катионирования непрерывного действия GFS-1355	1	удовлетворительное
14.	Бак запаса химподготовленной воды V=750 л	1	удовлетворительное
15.	Насосная станция подпитки DAB Aquajet 82M	2	удовлетворительное
16.	Установка обескислороживания	1	удовлетворительное
17.	Поплавковый клапан	1	удовлетворительное
18.	Выключатель уровня	1	удовлетворительное
19.	Расходомер подпитки Ду15 с имп. выходом	1	удовлетворительное
20.	Кран шаровый Ду25мм	16	удовлетворительное
21.	Кран шаровый Ду20мм	1	удовлетворительное
22.	Кран шаровый Ду15мм	2	удовлетворительное
23.	Клапан обратный Ду 25 мм	4	удовлетворительное
24.	Фильтр сетчатый Ду 25 мм	1	удовлетворительное

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ пп	Наименование и тип оборудования	Количество, шт	Состояние оборудования
25.	Фильтр Ду 25 мм	1	удовлетворительное
26.	Газоход котла Ду 350 мм	2	удовлетворительное
27.	Трехходовой клапан систем отопления и вентиляции Ду 100 мм	1	удовлетворительное
28.	Фильтр сетчатый Ду 150 мм	1	удовлетворительное
29.	Грязевик Ду 150 мм	1	удовлетворительное
30.	Обратный клапан двухстворчатый Ду 150 мм	4	удовлетворительное
31.	Обратный клапан створчатый Ду 65 мм	2	удовлетворительное
32.	Кран шаровый Ду 32 мм	5	удовлетворительное
33.	Кран шаровый Ду 15 мм	20	удовлетворительное
34.	Автоматический воздухоотводчик 1/2	6	удовлетворительное
35.	Дисковый поворотный затвор Ду 150 мм	12	удовлетворительное
36.	Дисковый поворотный затвор Ду 100 мм	13	удовлетворительное
37.	Дисковый поворотный затвор Ду 65 мм	4	удовлетворительное
38.	Жалюзийная решетка наружная сеч. 2240*470	1	удовлетворительное
39.	Тепловентилятор КЭВ-49ТЗ,5W2	1	удовлетворительное
40.	Кран шаровой полнопроходный Ду 20	2	удовлетворительное
41.	Кран шаровой полнопроходный Ду 15	1	удовлетворительное
42.	Автоматический воздухоотводчик 1/2	1	удовлетворительное
43.	Дефлектор Ø 400	1	удовлетворительное

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности котлов приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Параметры установленной тепловой мощности котлов

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
БМК с. Красносельское	ICI REX 95 – 2 шт	1,634

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Котельное оборудование имеет не большой срок эксплуатации (таблица 2.7), ограничения тепловой мощности не существенны.

Таблица 2.7 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наименование и адрес	Год ввода в эксплуатацию	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
БМК с. Красносельское	2013	0,0	1,634

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Параметры установленной тепловой мощности нетто приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Параметры установленной тепловой мощности нетто

Наименование	БМК с. Красносельское
Марка и количество котлов	ICI REX 95 – 2 шт
Затраты тепловой мощности на собств и хоз нужды, Гкал/ч	0,025
Мощность источника теловой энергии нетто, Гкал/ч	1,609

1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных представлены в таблице 2.9. Ремонты котлов с начала эксплуатации не проводились. Продление ресурса не требуется.

Таблица 2.9 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
БМК с. Красносельское	ICI REX 95 – 2 шт	2013	2017

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Принципиальная тепловая схема централизованных котельных Красносельского сельского поселения приведена на рисунке 2.2.

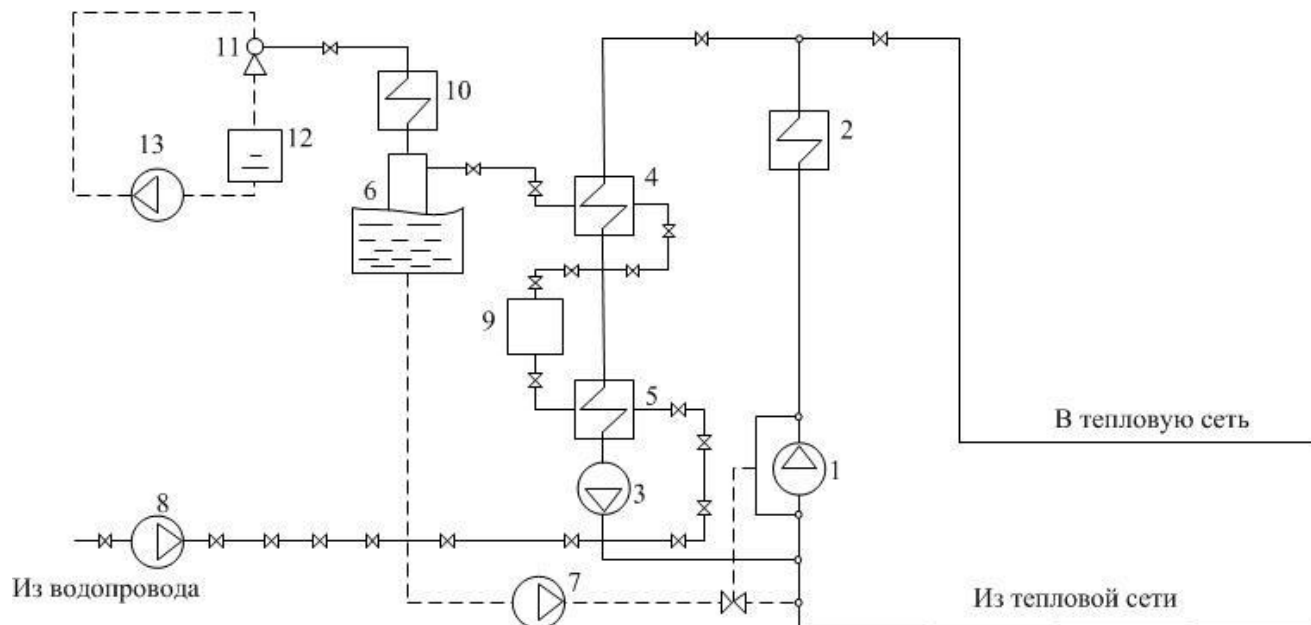


Рисунок 2.2 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:

1 - сетевой насос; 2 - водогрейный котел; 3 - рециркуляционный насос; 4 - подогреватель подпиточной воды; 5 - подогреватель водопроводной воды; 6 - вакуумный деаэратор; 7 - подпиточный насос и регулятор подпитки; 8 - насос водопроводной воды; 9 - оборудование химводоподготовки; 10 - охладитель пара; 11 - вакуумный водоструйный эжектор; 12 – бак газотделитель эжектора; 13 - эжекторный насос

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Источники тепловой энергии Красносельского сельского поселения не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

В состав котельных д Красносельского сельского поселения не входит комплект оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетевой воды.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.3) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Увельского муниципального района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С. По температурному графику 95–70 °С функционирует котельная с. Красносельское.

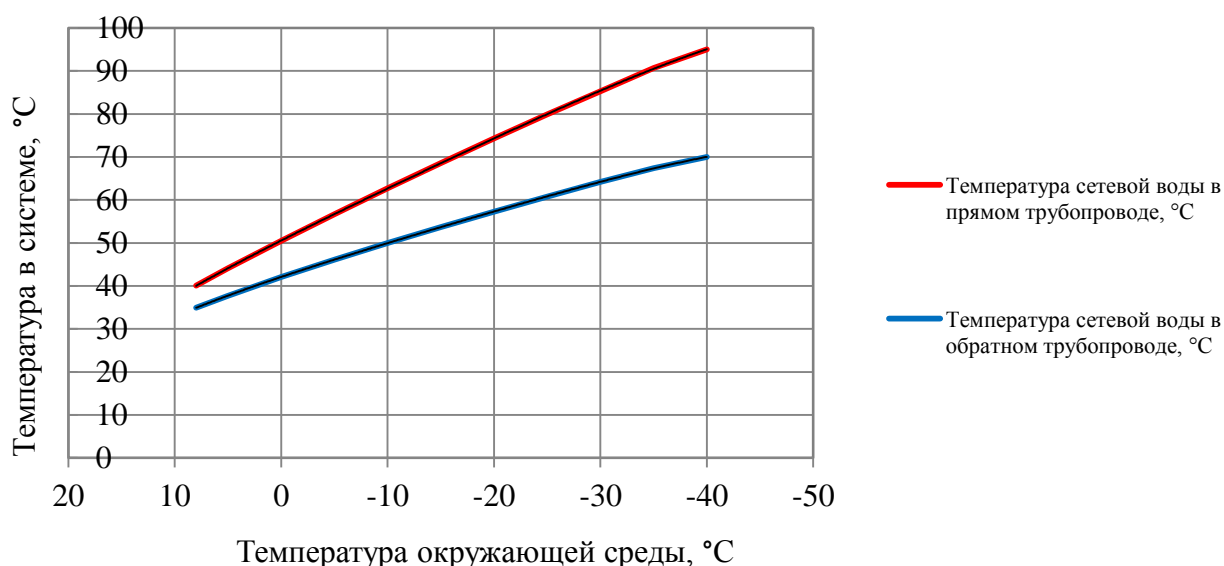


Рисунок 2.3 – График изменения температур теплоносителя 95–70 °С

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.10 – Среднегодовая загрузка оборудования за 2016 год

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
БМК с. Красносельское	ICI REX 95 – 2 шт	1,634	1,581	96,76

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии к апрелю 2017 г. отсутствуют.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Структурно тепловые сети котельной БМК с. Красносельское имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненные частично бесканальной и канальной подземной прокладкой, а также частично наземной прокладкой на низких опорах с теплоизоляцией, оканчивающийся секционированной арматурой в зданиях потребителей.

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в Красносельском сельском поселении отсутствуют.

1.3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в приложении.

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 подключенной тепловой нагрузки

Параметры тепловых сетей котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблицах 2.11 -2.12.

Таблица 2.11 – Параметры тепловых сетей котельных с. Красносельское

№ п/п	Параметр	БМК с. Красносельское
1.	Наружный диаметр, мм	219, 159, 108, 89, 76, 57, 45, 32
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1
7.	Общая протяженность сетей в 2-хтрубном исполнении, м	1254,20
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	до 1,2
9.	Год начала эксплуатации	1976 - 2012
10.	Тип изоляции	Минеральная вата, рбероид
11.	Тип прокладки	подземная, наземная
12.	Тип компенсирующих устройств	сильфонные компенсаторы

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Параметр	БМК с. Красносельское
13.	Наименее надежный участок	ТК11 – ТК3
14.	Материальная характеристика, м ²	204
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,46

Таблица 2.12 – Техническая характеристика тепловой сети котельной БМК с. Красносельское согласно Свидетельству о гос. регистрации права, технического паспорта на тепловые сети от 12.05.2014 год

№ п/п	Участок №	Диаметр трубы	Общая протяженность (м)	Протяженность трубопровода (м)	Материал трубопровода, тип изоляции	Тип прокладки	Год постройки
1	Котельная (через т. 1, т.2, ТК-11, т.3, т.4, т.5, т.6, т.7, ТК-3, т.8) до т. 9	Ø219	615,90	1233,80	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	1976
Итого по 1 участку			615,90	1233,80			
2	т.9 до ТК -1	Ø 89	26,70	53,40	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2004
3	ТК -4 до ДК Культуры	Ø 89	65,80	131,60	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2004
Итого по 2 участку			92,50	185,00			
4	ТК -1 - здание Администрации	Ø 76	9,40	18,80	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
5	т. 6	Ø 76	55,50	112,00	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
6	ТК -5 до ж.дом № 7 ул. Островского	Ø 76	5,90	11,80	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
7	т.4 до ж.дом № 13 ул. Островского	Ø 76	17,30	34,60	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, в лотках	2006
8	т.3 до ж.дом № 15 ул. Островского	Ø 76	18,90	37,80	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, в лотках	2006
9	ТК -11 до ж.дом №6 ул. Островского	Ø 76	29,90	59,80	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
10	т.1 (через ТК-12, ТК-13, т.10) до т.11	Ø 76	143,30	286,60	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
Итого по 3 участку			280,20	561,40			
11	т.5 до Школы	Ø 108	31,20	62,40	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, в лотках	2006
Итого по 4 участку			31,20	62,40			
12	Школа - Теплица	Ø 35	13,90	27,80	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
Итого по 5 участку			13,90	27,80			
13	т.13 - гаражи	Ø 45	3,90	7,80	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
Итого по 6 участку			3,90	7,80			

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Участок №	Диаметр трубы	Общая протяженность (м)	Протяженность трубопровода (м)	Материал трубопровода, тип изоляции	Тип прокладки	Год постройки
14	ТК -3 до ТК -4	Ø 159	28,40	28,40	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
Итого по 7 участку			28,40	28,40			
15	т.11 - гараж	Ø 57	1,30	1,30	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
16	т. 12 - гараж	Ø 57	1,30	1,30	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
17	т.7 до ТК-5	Ø 57	23,40	23,40	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
18	т. 10 до ДК Культуры	Ø 57	10,10	10,10	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
19	ТК - 1 - гараж	Ø 57	16,20	16,20	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
20	магазин - т.14	Ø 57	81,60	83,60	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
21	т.8 до ж. дом № 5 ул. Островского	Ø 57	6,40	8,40	Сталь, мин. вата, рубероид	Подземно, бесканальная	2006
Итого по 8 участку			140,30	144,30			
22	т.14 (через т.15) - здание администрации, магазин	Ø 57	45,20	93,00	Сталь, мин. вата, рубероид	воздушная, на опорах	2006
Итого по 9 участку			45,20	93,00			
23	Блочная котельная - т.2	Ø219	2,70	5,70	Сталь, мин. вата, рубероид	воздушная, на опорах	2012
Итого по 10 участку			2,70	5,70			
ИТОГО			1 254,20	2 349,60			

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

Секционирующие задвижки из низколегированной стали, чугуна и регулирующие дроссельные шайбы размещены в узлах присоединения распределительных сетей потребителей к магистральным тепловым сетям непосредственно в индивидуальных тепловых пунктах зданий потребителей, по одной на каждый (прямой и обратный) трубопроводы.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории Красносельского сельского поселения отсутствуют. Тепловые камеры выполнены из деревянной опалубки с утеплением минеральной ватой.

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.13) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Увельского муниципального района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды,

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С. По этому температурному графику функционирует БМК с. Красносельское.

Таблица 2.13 – График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С										
	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
В прямом трубопроводе, °С	40,05	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
В обратном трубопроводе, °С	34,94	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети и соблюдаются путем использования средств автоматизации котельных Красносельского сельского поселения.

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Для магистральных водяных закрытых тепловых сетей Красносельского сельского поселения без горячего водоснабжения предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Пьезометрический график приведен на рисунке 2.4.

Для тепловой сети котельной БМК с. Красносельское расчет выполнен до самого удаленного потребителя – здание амбулатории.

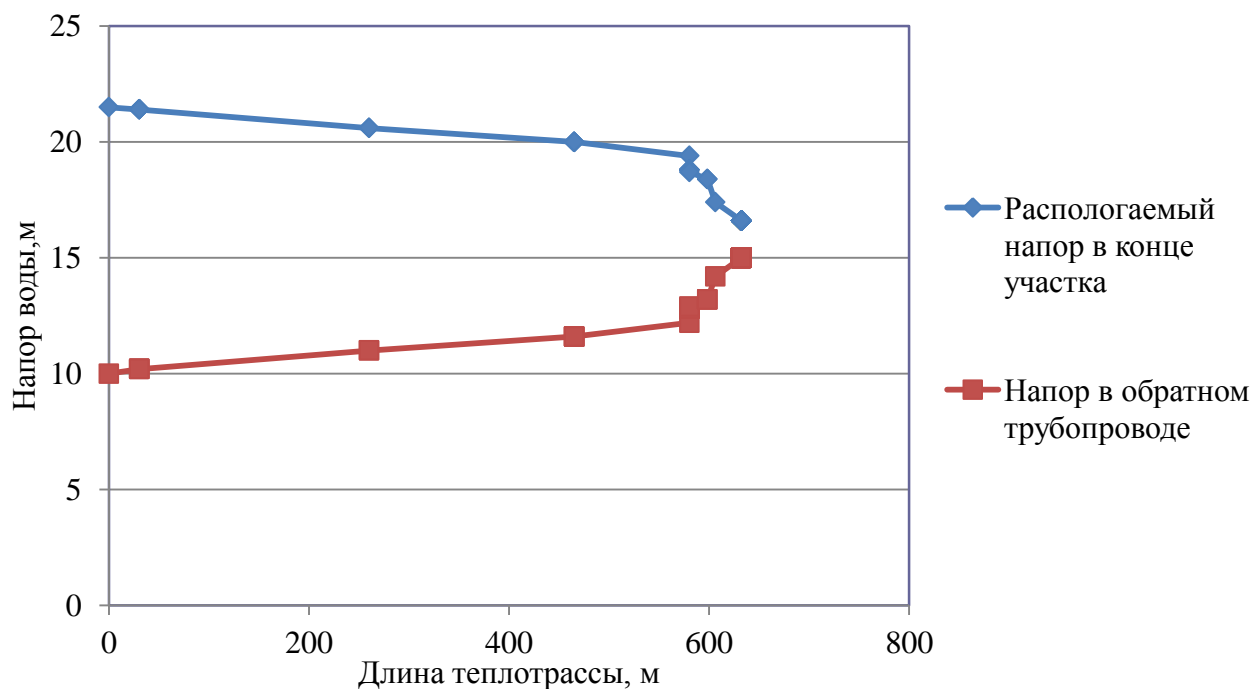


Рисунок 2.4 – Пьезометрический график тепловой сети котельной БМК с. Красносельское

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Данные о количестве отказов за последние 5 лет в Красносельском сельском поселении не предоставлены.

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

Информация о количестве восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднем времени, затраченном на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет не предоставлена

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

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические и температурные испытания теплотрасс, а также на тепловые потери.

Гидравлическое испытание тепловых сетей производят дважды: сначала проверяют прочность и плотность теплопровода без оборудования и арматуры, после весь теплопровод, который готов к эксплуатации, с установленными грязевиками, задвижками, компенсаторами и остальным оборудованием. Повторная проверка нужна потому, что при смонтированном оборудовании и арматуре тяжелее проверить плотность и прочность сварных швов.

В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные (естественно, если в самих трубах нет свищей, трещин и пр.). Падение давления при испытании трубопроводов с установленным оборудованием и арматурой, возможно, свидетельствует, что помимо стыков выполнены с дефектами еще сальниковые уплотнения или фланцевые соединения.

При предварительном испытании проверяется на плотность и прочность не только сварные швы, но и стенки трубопроводов, т.к. бывает, что трубы имеют трещины, свищи и прочие заводские дефекты. Испытания смонтированного трубопровода должны выполняться до монтажа теплоизоляции. Помимо этого трубопровод не должен быть засыпан или закрыт инженерными конструкциями. Когда трубопровод сварен из бесшовных цельнотянутых труб, он может предъявляться к испытанию уже изолированным, но только с открытыми сварными стыками.

При окончательном испытании подлежат проверке места соединения отдельных участков (в случаях испытания теплопровода частями), сварные швы грязевиков и сальниковых компенсаторов, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты.

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

- проводят очистку теплопроводов;
- устанавливают манометры, заглушки и краны;
- подключают воду и гидравлический пресс;
- заполняют трубопроводы водой до необходимого давления;
- проводят осмотр теплопроводов и помечают места, где обнаружены дефекты;
- устраняют дефекты;
- производят второе испытание;

- отключают от водопровода и производят спуск воды из труб;
- снимают манометры и заглушки.

Для заполнения трубопроводов водой и хорошего удаления из труб воздуха водопровод присоединяют к нижней части теплопровода. Возле каждого воздушного крана необходимо выставить дежурного. Сначала через воздушники поступает только воздух, потом воздушно-водяная смесь и, наконец, только вода. По достижении выхода только воды кран перекрывается. Далее кран еще два-три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловой сети все воздушники необходимо открыть, а дренажи закрыть.

Испытание проводят давлением, равном рабочему с коэффициентом 1,25. Под рабочим понимают максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При случаях испытания теплопровода без оборудования и арматуры давление поднимают до расчетного и выдерживают его на протяжении 10 мин, контролируя при этом падение давления, после снижают его до рабочего, проводят осмотр сварных соединений и обстукивают стыки. Испытания считают удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводят с выдержкой в течение 15 мин, проводят осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых уплотнений, после давление снижают до рабочего. Испытания считают удовлетворительными, если в течение 2 ч падение давления не превышает 10%. Испытательное давление проверяет не только герметичность, но и прочность оборудования и трубопровода.

После испытания воду необходимо удалять из труб полностью. Как правило, вода для испытаний не проходит специальную подготовку и может снизить качество сетевой воды и быть причиной коррозии внутренних поверхностей труб.

Температурные испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя, 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.

Температурным испытаниям подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до индивидуальных тепловых пунктов потребителей. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Началу испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя должен предшествовать прогрев тепловой сети при температуре воды в подающем трубопроводе 100 °С. Продолжительность прогрева составляет порядка двух часов.

Перед началом испытания производится расстановка персонала в пунктах наблюдения и по трассе тепловой сети.

В предусмотренный программой срок на источнике тепловой энергии начинается постепенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом контроле за давлением в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии и величиной подпитки (дренажа).

Заданная максимальная температура теплоносителя поддерживается постоянной в течение установленного программой времени (не менее 2 ч), а затем плавно понижается до 70-80 °С.

Скорость повышения и понижения температуры воды в подающем трубопроводе выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытания соблюдалось заданное давление в обратном

коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии. Поддержание давления в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально должно проводиться путем регулирования величины подпитки, а после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратного коллектора.

С момента начала прогрева тепловой сети и до окончания испытания во всех пунктах наблюдения непрерывно (с интервалом 10 мин) ведутся измерения температур и давлений сетевой воды с записью в журналы.

Руководитель испытания по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за повышением температуры сетевой воды на источнике тепловой энергии и в тепловой сети и прохождением температурной волны по участкам тепловой сети.

Для своевременного выявления повреждений, которые могут возникнуть в тепловой сети при испытании, особое внимание должно уделяться режимам подпитки и дренирования, которые связаны с увеличением объема сетевой воды при ее нагреве. Поскольку расходы подпиточной и дренируемой воды в процессе испытания значительно изменяются, это затрудняет определение по ним момента появления неплотностей в тепловой сети. Поэтому в период неустановившегося режима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной воды и уменьшения расхода дренируемой воды.

Нарушение плотности тепловой сети при испытании может быть выявлено с наибольшей достоверностью в период установившейся максимальной температуры сетевой воды. Резкое отклонение величины подпитки от начальной в этот период свидетельствует о появлении неплотности в тепловой сети и необходимости принятия срочных мер по ликвидации повреждения.

Специально выделенный персонал во время испытания должен объезжать и осматривать трассу тепловой сети и о выявленных повреждениях (появление парения, воды на трассе сети и др.) немедленно сообщать руководителю испытания. При обнаружении повреждений, которые могут привести к серьезным последствиям, испытание должно быть приостановлено до устранения этих повреждений.

Системы теплопотребления, температура воды в которых при испытании превысила допустимые значения 95 °С должны быть немедленно отключены.

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются после прохождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе до 100 °С.

Испытание считается законченным после понижения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети до 70-80 °С.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет на с целью разработки энергетических характеристик и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний производится в следующем порядке:

- включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды и устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из теплоподготовительной установки и на входе в нее;
- устанавливается определенный расчетом расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;

- устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в теплоподготовительную установку;

- устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительной установки.

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать ± 2 % расчетного значения.

Температура воды в подающей линии должна поддерживаться постоянной с точностью $\pm 0,5$ °С.

Определение тепловых потерь при подземной прокладке сетей производится при установившемся тепловом состоянии, что достигается путем стабилизации температурного поля в окружающем теплопроводы грунте, при заданном режиме испытаний.

Показателем достижения установившегося теплового состояния грунта на испытываемом кольце является постоянство температуры воды в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку в течение 4 ч.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, температура сетевой воды на входе в теплоподготовительную установку и выходе из нее и на перемычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновременно через каждые 30 мин.

Продолжительность периода достижения установившегося теплового состояния кольца существенно сокращается, если перед испытанием горячее водоснабжение присоединенных к испытываемой магистрали потребителей осуществлялось при температуре воды в подающей линии, близкой к температуре испытаний.

Начиная с момента достижения установившегося теплового состояния во всех намеченных точках наблюдения устанавливаются термометры и измеряется температура воды. Запись показаний термометров и расходомеров ведется одновременно с интервалом 10 мин. Продолжительность основного режима испытаний должна составлять не менее 8 часов.

На заключительном этапе испытаний методом "температурной волны" уточняется время – «продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца». На этом этапе температура воды в подающей линии за 20-40 мин повышается на 10-20°С по сравнению со значением температуры испытания и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 ч. Затем с той же скоростью температура воды понижается до значения температуры испытания, которое и поддерживается до конца испытаний.

Расход воды при режиме "температурной волны" остается неизменным. Прохождение "температурной волны" по испытываемому кольцу фиксируется с интервалом 10 мин во всех точках наблюдения, что дает возможность определить фактическую продолжительность пробега частиц воды по каждому участку испытываемого кольца.

Испытания считаются законченными после того, как "температурная волна" будет отмечена в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку.

Суммарная продолжительность основного режима испытаний и периода пробега "температурной волны" составляет удвоенное время продолжительности достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца плюс 10-12 ч.

В результате испытаний определяются тепловые потери для каждого из участков испытываемого кольца отдельно по подающей и обратной линиям.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Под термином «летний ремонт» имеется в виду плановопредупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

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

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной БМК с. Красносельское приняты в размере 190 Гкал/год.

1.3.14 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Для котельной БМК с. Красносельское тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года составляют около 5%.

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние 3 года не имеется.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

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

Имеется прибор учета тепла, установленный в многоквартирном доме по адресу с. Красносельское, ул. Островского, 7. У остальных потребителей централизованной котельной с. Красносельское приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей, отсутствуют.

В соответствии с Федеральным законом об энергосбережении планируется поочередная установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в общественных зданиях.

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

Диспетчерские службы теплоснабжающих (теплосетевых) организаций, средства телемеханизации и связи отсутствуют.

Средства автоматизации в централизованных котельных Красносельского сельского поселения не имеются.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Красносельского сельского поселения отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защиты тепловых сетей от превышения давления автоматическая с применением линий перепуска.

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

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети в с. Красносельское за Красносельским сельским поселением.

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Красносельского сельского поселения расположены в с. Красносельское.

Границы зоны действия централизованной котельной БМК с. Красносельское охватывают территорию от самой котельной до детского сада, школы, дома культуры «Данко», амбулатории, административных объектов, гаражей, магазинов и многоквартирных жилых домов по ул. Островского.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют, существующие централизованные котельные расположены в границах своего радиуса эффективного теплоснабжения.

Графическое изображение зоны действия источника тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах теплоснабжения в приложении.

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

1.5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия централизованной котельной с. Красносельское. Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.14.

Таблица 2.14 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	40,05	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	34,94	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	5,11	6,40	8,40	10,60	12,70	14,90	17,00	19,10	21,10	23,30	25,00
Потребление тепловой энергии от централизованных котельных с. Красносельское в кадастровых кварталах с 74:21:0501001 по 74:21:0501018, Гкал/ч	0,299	0,374	0,491	0,619	0,742	0,871	0,993	1,116	1,233	1,362	1,46

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

Случаев и условий применения на территории Красносельского сельского поселения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не имеется.

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

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение в Красносельском сельском поселении не требуются, так как ГВС отсутствует. Нормативы потребления тепловой энергии для населения Челябинской области на отопление приведены в таблице 2.15.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 2.15 – Нормативы потребления тепловой энергии для населения Челябинской области на отопление

Категория многоквартирного дома	Период действия	Норматив для многоквартирных домов со стенами из камня, кирпича Гкал/м ²	Норматив для многоквартирных домов со стенами из панелей, блоков Гкал/м ²	Норматив для многоквартирных домов со стенами из дерева, смешанных и других материалов, Гкал/м ²
Этажность	Многоквартирные дома до 1999 года постройки включительно			
1	с 1 января 2017 года	0,05698	0,05698	0,05698
2	с 1 января 2017 года	0,06560	0,06560	0,06560
3 - 4	с 1 января 2017 года	0,03927	0,03927	0,03927
5 - 9	с 1 января 2017 года	0,03372	0,03372	0,03372
Этажность	Многоквартирные дома после 1999 года постройки			
1	с 1 января 2017 года	0,02649	0,02649	0,02649
2	с 1 января 2017 года	0,02229	0,02229	0,02229
3	с 1 января 2017 года	0,02581	0,02581	0,02581
4 - 5	с 1 января 2017 года	0,02178	0,02178	0,02178

1.5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии приведены в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	40,05	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	34,94	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	5,11	6,40	8,40	10,60	12,70	14,90	17,00	19,10	21,10	23,30	25,00
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной БМК с. Красносельское, Гкал/ч	0,299	0,374	0,491	0,619	0,742	0,871	0,993	1,116	1,233	1,362	1,46

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных Красносельского сельского поселения приведен в таблице 2.17.

Таблица 2.17 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источники тепловой энергии	БМК с. Красносельское
Наименование показателя	
Установленная мощность, Гкал/ч	1,634
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,634
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,609
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,080
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,46

1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных приведены в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источники тепловой энергии	БМК с. Красносельское
Наименование показателя	
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	0,053
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	-

1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие 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 к потребителю

Расчетные гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии по каждому магистральному выводу, приведены в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источники тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
БМК с. Красносельское	Прямой	21,5	16,6
	Обратный	10	15,0

Данные режимы обеспечивают резерв разницы давлений между подающим и обратным трубопроводом на самом удаленном потребителе.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности в Красносельском сельском поселении для централизованных котельных отсутствует.

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

В настоящее время в Красносельском сельском поселении имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии централизованной котельной БМК с. Красносельское. Возможности расширения технологических зон действия источников котельной ограничены радиусами эффективного теплоснабжения и мощностью котельных. Зоны с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдаются.

Часть 7. Балансы теплоносителя

1.7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии не изменятся. Система теплоснабжения в Красносельском сельском поселении закрытого типа, сети ГВС – отсутствует. Водоподготовительные установки в котельной БМК Красносельского сельского поселения имеются. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия котельных и тепловых сетей Таврического городского поселения.

Параметр	Значение
Котельная БМК с. Красносельское	
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,5
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0

1.7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

На расчетный срок зоны действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Водоподготовительные установки имеются в котельной БМК Красносельского сельского поселения. Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения приведены в таблице 2.21.

Таблица 2.21 – Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Тепловая сеть	Производительность водоподготовительных установок, м³/ч	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м³/ч
Котельная БМК с. Красносельское	2,5	2,2

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

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

В качестве основного вида топлива для централизованной котельной БМК с. Красносельское, используется природный газ.

Количество используемого основного топлива для котельной Красносельского сельского поселения приведено в таблице 2.22. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 2.22 – Количество используемого основного топлива для котельной Красносельского сельского поселения

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива (природный газ), тыс. м³
БМК с. Красносельское	420

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

Резервное и аварийное топливо котельных Красносельского сельского поселения отсутствует.

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Природные углеводородные газы представляют собой смесь предельных углеводородов вида C_nH_{2n+2} . Основную часть природного газа составляет метан CH_4 — до 98 %.

В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды — гомологи метана: - этан (C_2H_6), - пропан (C_3H_8), - бутан (C_4H_{10}), а также другие неуглеводородные вещества: - водород (H_2), - сероводород (H_2S), - диоксид углерода (CO_2), - азот (N_2), - гелий (He)

Чистый природный газ не имеет цвета и запаха. Чтобы можно было определить утечку по запаху, в газ добавляют небольшое количество веществ, имеющих сильный неприятный запах, так называемых одорантов. Чаще всего в качестве одоранта применяется этилмеркаптан.

Для облегчения транспортировки и хранения природного газа его сжижают, охлаждая при повышенном давлении.

1.8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха стабильные. Срывов поставок за последние 5 лет не наблюдается.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации.

Данные для анализа уровня надежности не предоставлены.

1.9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей за последние 5 лет не наблюдались. Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

1.9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

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

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО «Профтерминал-Энерго» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 2.23-2.24.

Таблица 2.23 – Реквизиты ООО «Профтерминал-Энерго»

Наименование организации	ООО «Профтерминал-Энерго»
ОГРН	1127412001210
ИНН	7412017239
ОКПО	21485711
КПП	743001001
ОКОГУ	4210014
ОКОПФ	12300
ОКТМО	75619152051
ОКАТО	75219552
Директор	ГРИГОРЬЕВ АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ
Местонахождение (адрес)	456591, Челябинская область, Еманжелинский район, р.п. Зауральский, ул. Труда, д. 1а
Юридический адрес	456591, Челябинская область, Еманжелинский район, р.п. Зауральский, ул. Труда, д. 1а
Телефон	8 (351) 210-49-16
Виды деятельности	<u>Основной вид деятельности:</u> 35.30.2 - Передача пара и горячей воды (тепловой энергии)
Уставной капитал	10 000 руб.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 2.24 – Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации ООО «Профтерминал-Энерго» за 2016 год по котельным Красносельского сельского поселения

№ п/п	Наименование показателя	ООО «Профтерминал-Энерго» с. Красносельское
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	4020,212
2	Покупка тепловой энергии, Гкал	0,000
3	Собственные нужды котельных, Гкал	78,890
4	Потери тепловой энергии в сетях, Гкал	187,682
5	Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении, км, в том числе:	1,2542
5.1	Надземная (наземная) прокладка	0,0479
	50 - 250 мм	0,0479
	251 - 400 мм	
	401 - 550 мм	
	551 - 700 мм	
	701 мм и выше	
5.2	Подземная прокладка, в том числе:	1,2063
5.2.1	канальная прокладка	0,0674
	50 - 250 мм	0,0674
	251 - 400 мм	0
	401 - 550 мм	
	551 - 700 мм	
	701 мм и выше	
5.2.2	бесканальная прокладка	1,1389
	50 - 250 мм	1,1389
	251 - 400 мм	
	401 - 550 мм	
	551 - 700 мм	
	701 мм и выше	
6	Полезный отпуск, Гкал	3753,64
6.1	из них населению	1761,56
6.2	из них бюджетным потребителям	1883,08
6.3	из них прочим потребителям	109

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Таблица 2.25 – Динамика тарифов

Период	01.01.16-30.06.16	01.07.16-31.12.16	01.01.17-30.06.17	01.07.17-30.06.18	с 01.07.2018
Тариф на тепловую энергию (мощность) ООО «ПрофТерминал-Энерго», руб./Гкал		1617,20	1617,20	1667,06	1717,24

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 2.26).

Таблица 2.26 – Структура цен (тарифов)

Период	01.07.16-30.06.17	01.07.17-30.06.18	с 01.07.2018
Тариф на тепловую энергию (мощность) ООО «Профтерминал-Энерго», руб./Гкал	1617,20	1667,06	1717,24
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0

1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя, в том числе застройщика, не превышает 0,1 Гкал/час установлена в размере 550 рублей (с учетом НДС).

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/час установлена в соответствии с таблицей 2.27.

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/час при наличии технической возможности подключения установлена в соответствии с таблицей 2.28.

Размер экономически обоснованной платы за подключение к системам теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя, в том числе застройщика, не превышает 0,1 Гкал/час, на

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

2017 год установлен в размере 466,1 рублей (без учета НДС) за одно подключение. Соответствующие выпадающие доходы теплоснабжающих организаций от подключения указанных объектов заявителей на 2017 год установлены в размере 0,00 рублей, которые включаются в тариф на тепловую энергию и тарифы на передачу тепловой энергии на 2017 год.

Таблица 2.27 – Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/час

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		Без учета НДС	С учетом НДС
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению заявителей (П1)	13,23	15,61
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе:		
2.1	Надземная прокладка		
	50 – 250 мм	1005,74	1186,77
2.2	Подземная прокладка, в том числе:		
2.2.1	Канальная прокладка		
	50 – 250 мм	1987,75	2345,54
2.2.2	Бесканальная прокладка		
	50 – 250 мм	1493,77	1762,65
3	Налог на прибыль:		
3.1	Надземная прокладка		
	50 – 250 мм	253,65	299,31
3.2	Подземная прокладка, в том числе:		
3.2.1	Канальная прокладка		
	50 – 250 мм	501,32	591,56
3.2.2	Бесканальная прокладка		
	50 – 250 мм	376	444,55

Таблица 2.28 – Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/час при наличии технической возможности подключения

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		Без учета НДС	С учетом НДС
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению заявителей (П1)	13,23	15,61
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе:		
2.1	Надземная прокладка		
2.1.1	50 – 250 мм	352,76	416,25
2.1.2	251 – 400 мм	825,59	974,20

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		Без учета НДС	С учетом НДС
2.2	Подземная прокладка, в том числе:		
2.2.1	Канальная прокладка		
2.2.1.1	50 – 250 мм	1142,90	1348,63
2.2.1.2	251 – 400 мм	1066,98	1259,03
2.2.2	Бесканальная прокладка		
2.2.2.1	50 – 250 мм	1081,36	1276,00
2.2.2.2	251 – 400 мм	1328,18	1567,25
3	Налог на прибыль:		
3.1	Надземная прокладка		
3.1.1	50 – 250 мм	88,97	104,98
3.1.2	251 – 400 мм	208,22	245,70
3.2	Подземная прокладка, в том числе:		
3.2.1	Канальная прокладка		
3.2.1.1	50 – 250 мм	288,25	340,13
3.2.1.2	251 – 400 мм	269,10	317,54
3.2.2	Бесканальная прокладка		
3.2.2.1	50 – 250 мм	272,73	321,82
3.2.2.2	251 – 400 мм	334,98	395,27

1.11.4 Плата 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 производится

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

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблемы организации качественного теплоснабжения отсутствуют.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения имеются в связи с большим износом тепловых сетей.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. При газификации населенных пунктов население в районе предпочитает установку индивидуальных автономных газовых котлов.

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

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

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. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной БМК с. Красносельское составляет 3753,64 Гкал/год.

Анализ объема реализации тепловой энергии в Красносельском СП за 2014 гг. и план на 2017-2018 гг. приведены в таблице 2.29.

Таблица 2.29 – Анализ объема реализации тепловой энергии в Красносельском СП за 2014 гг. и план на 2017-2018 гг

№ п/п	Потребитель	Площадь	Факт 2013 год, Гкал (октябрь - декабрь)	Факт 2014 год	Утверждено в тарифе 2015г., Гкал	Отклонение факт 2014г. - тариф 2015г.	План в тариф 2017-2018г., Гкал	Примечание
1.	Бюджетные организации:	4 969,91	715,79	1 875,53	1 883,09	-7,56	1 883,09	
1	Красносельская Школа	1 707,00	185,33	453,67	544,61	-90,94	544,61	
2	МБУЗ "Увельская ЦРБ" (Красносельская амбулатория)	309,1	50,00	131,45	123,81	7,64	123,81	
3	детский сад № 28	1104,20	142,88	402,09	378,39	23,70	378,39	
4	клубная Система "Данко"	1563,20	248,14	654,08	615,55	38,52	615,55	
5	Администрация	286,41	89,43	234,24	220,72	13,52	220,72	
	Итого по бюджетным	4 969,910	715,788	1 875,53	1 883,09	-7,56	1 883,09	
2.	Прочие потребители:	1130,00	33,91	110,32	109,00	1,32	109,00	
1	ОАО "Ростелеком"	1 130,00	23,76	65,27	60,30	4,97	60,30	
2	ООО "Русский чай" - Магазин		10,15	24,08	31,76	-7,68	31,76	
3	ИП Виноградова Е.Б. - Магазин		-	20,97	16,94	4,03	16,94	
	Итого по прочим	1130,00	33,91	110,3	109,0	1,32	109,0	
3.	Население, в т.ч.							
1	жилой дом ул. Островского, 5	740,30	66,94	267,62	267,76	-0,14	267,40	норматив
2	жилой дом ул. Островского, 7	818,10	65,20	225,02	205,00	20,02	216,12	прибор учета
3	жилой дом ул. Островского, 9	867,80	79,03	315,82	316,12	-0,30	313,45	норматив
4	жилой дом ул. Островского, 13	894,10	81,59	326,24	424,15	-97,91	325,91	норматив
5	жилой дом ул. Островского, 15	859,40	77,82	310,43	411,72	-101,29	310,42	норматив
6	Общежитие ул. Островского, 6	909,20	82,07	328,28	428,26	-99,98	328,26	норматив
	ИТОГО по населению	5 088,90	452,65	1 773,41	2 053,01	-279,60	1 761,55	
	субсидии по населению							
	ВСЕГО	11188,81	1202,35	3759,26	4045,09	-285,84	3753,64	

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

Приросты площади строительных фондов зоне действия централизованных котельных с. Красносельское приведены в таблице 2.30.

Таблица 2.30 – Приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – котельных с. Красносельское

Показатель	Перспективный прирост площади строительных фондов							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
с. Красносельское кадастровый квартал с 74:21:0501001 по 74:21:0501018								
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост) м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего прирост строительных фондов, м²	0	0	0	0	0	0	0	0

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 централизованных котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 2.31.

Таблица 2.31 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Удельный расход тепловой энергии	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
	БМК с. Красносельское								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46

2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов централизованных котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 2.32.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 2.32 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Показатель	Год								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036	
Удельный расход тепловой энергии для обеспечения технологических процессов, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 2.33.

Таблица 2.33 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных Красносельского сельского поселения

Потребление		Год								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036	
с. Красносельское кадастровый квартал с 74:21:0501001 по 74:21:0501018										
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения Красносельского сельского поселения приведены в таблице 2.34.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 2.34 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения Красносельского сельского поселения

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м ³ /ч			0	0	0	0	0	0	0	0

2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на расчетный период не планируются.

2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Потребители, в том числе социально значимые, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей от централизованных источников тепловой энергии приведено в таблице 2.35.

Таблица 2.35 – Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей Красносельского сельского поселения

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2021-2025	2027-2031	2031 - 2035
Тепловая энергия (мощности), Гкал	Население		0,696	0,696	0,696	0,696	0,696	0,696	0,696	0,696
	Бюджетные организации		0,518	0,518	0,518	0,518	0,518	0,518	0,518	0,518
	ИП		0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
Всего, Гкал/ч			1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Потребление		Год							
		2017	2018	2019	2020	2021	2021-2025	2027-2031	2031 - 2035
Теплоноситель, м ³ /ч	Население	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
	Бюджетные организации	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
	ИП	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Всего, м³/ч		0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265

2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

ГЛАВА 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 2.36.

Таблица 2.36 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных Красносельского сельского поселения

Показатель \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
БМК с. Красносельское								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053

4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

Централизованная котельная БМК с. Красносельское имеет один магистральный вывод. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных Красносельского сельского поселения приведены в таблице 2.37.

Таблица 2.37 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельных Красносельского сельского поселения

Показатель \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
БМК с. Красносельское								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556

4.3 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 магистрального вывода

В котельной БМК с. Красносельское имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен от котельной до самого удаленного потребителя – здания амбулатории. Гидравлический расчет котельной БМК с. Красносельское приведен в таблице 2.38. Пьезометрический график тепловой сети котельной БМК с. Красносельское приведен на рисунке 2.5.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 2.38 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной БМК с. Красносельское

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. со-против.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$, мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1.	219	30,3	0,5	68,94	0,6	2	0,5	1	2	18,4	60,6	9,2	70	140	140	21,4
2.	219	229,8	2	61,71	0,53	1,65	0,5	1	1,65	14,4	379,17	28,8	408	816	816	20,6
3.	219	205,1	2,5	53,57	0,47	1,25	0,5	1	1,25	11,3	256,375	28,3	285	570	570	20,0
4.	159	115,1	2,5	32,55	0,53	2,4	0,5	1	2,4	14,4	276,24	36,0	312	624	624	19,4
5.	89	18	3,5	10,49	0,57	6,2	0,5	1	6,2	16,6	111,6	58,1	170	340	340	18,4
6.	57	8	4	6,96	1	37	0,5	1	37	51	296	204,0	500	1000	1000	17,4
7.	45	26	5	2,71	0,5	13	0,5	1	13	12,8	338	64,0	402	804	804	16,6

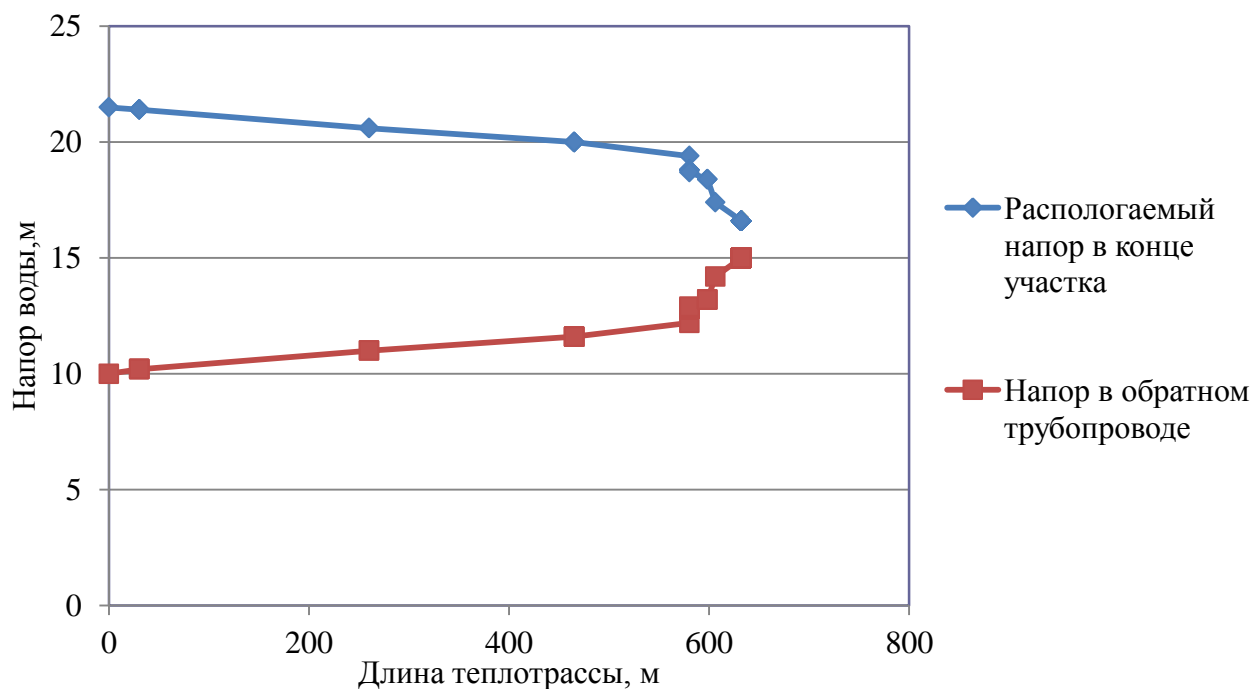


Рисунок 2.5 – Пьезометрический график тепловой сети котельной БМК с. Красносельское

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

Существующие мощности централизованных котельных превышают имеющуюся тепловую нагрузку. Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей.

ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельском поселении – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в сельском поселении равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

Во централизованной котельной БМК Красносельского сельского поселения имеются водоподготовительные установки.

Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок централизованных котельных Красносельского сельского поселения и максимального потребления теплопотребляющими установками потребителей приведен в таблице 2.39.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 2.39 – Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок централизованных котельных с. Красносельское и максимального потребления теплотребляющими установками потребителей

Величина	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
	БМК с. Красносельское								
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Таблица 2.40 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки централизованных котельных Красносельского сельского поселения в аварийных режимах

Величина	Год	Максимальная производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м³/ч							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
БМК с. Красносельское		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Существующие зоны централизованного теплоснабжения и нагрузка потребителей Красносельского сельского поселения сохранятся на расчетный период.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой на окраинах села, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов останутся на том же уровне на расчетный период на территории с. Красносельское, п. Михири и п. Сухарыш.

Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится. Возникновение условий ее организации – отключение многоэтажных домов от централизованной системы теплоснабжения – не предполагается.

6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

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

6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории Красносельского сельского поселения увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Красносельском сельском поселении нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Красносельском сельском поселении отсутствуют.

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

Передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на расчетный период не предполагается. Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных не требуется.

6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на окраинах с. Красносельское, п. Михири, п. Сухарыш, где расположена малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью централизованных источников, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Увеличение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения остаются неизменными на расчетный период.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИЭнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Результаты расчетов представлены в таблице 2.41 и 2.42.

Индивидуальная котельная п. Сухарыш встроена в здание потребителя и тепловых сетей не имеет, поэтому расчет радиуса эффективного теплоснабжения для этой котельной не приведен.

Таблица 2.41 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Красносельского сельского поселения

Теплоисточник	БМК с. Красносельское
Площадь действия источника тепла, км ²	0,01118881
Число абонентов, шт.	14
Среднее число абонентов на 1 км ²	1251,25
Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	204
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	1,891
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²	9269,61
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	1,556
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км ²	139,07
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	1,27
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,70

Радиус эффективного теплоснабжения, при котором мощность источника тепловой энергии нетто равна присоединенной тепловой нагрузке потребителей при существующей теплоплотности определен по результатам расчета, сведенным в таблицу 2.42. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения – радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию котельной.

Таблица 2.42 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных Красносельского сельского поселения

Теплоисточник	БМК с. Красносельское
Площадь окружности действия источника тепла, км ²	1,539
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч *км ²)	1,01
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,609
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,03

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников котельных Красносельского сельского поселения расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

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

7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

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

7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

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

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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых. Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения достигается реконструкцией существующих сетей.

7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

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

7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Тепловые сети котельной БМК с. Красносельское были введены в эксплуатацию в 1976 - 2012 гг., в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2018 – 2036 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 1418,8 п.м.

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Красносельского сельского поселения отсутствуют. Все насосное оборудование находится в зданиях соответствующих котельных.

ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для всех централизованных котельных Красносельского сельского поселения является природный газ.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблице 2.43. Местные виды топлива Красносельского сельского поселения в качестве основного использовать не рентабельно.

Таблица 2.43 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)								
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032-2036
			Природный газ, тыс. м ³								
БМК с. Красносельское	максимальный часовой	зимний	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
	годовой	зимний	226,117	226,117	226,117	226,117	226,117	226,117	226,117	226,117	226,117
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	194,040	194,040	194,040	194,040	194,040	194,040	194,040	194,040	194,040

8.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Информация для расчета нормативных запасов аварийного топлива не предоставлена.

ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Расчет безотказной работы участков теплотрассы централизованной котельной с. Красносельское приведен в таблице 2.44.

Таблица 2.44 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной БМК с. Красносельское

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
1	1976	41	0,0585	1,2338	0,0721773	0,05186
2	2004	13	0,0010	0,185	0,0001850	0,99760
3	2006	11	0,0010	0,9251	0,0009251	0,98988
4	2012	5	0,0010	0,0057	0,0000057	0,99997
Всего		26,9	0,0312	2,3496	0,0733075	0,13922

9.1 Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии

Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованных котельных Красносельского сельского поселения приведен в таблице 2.45.

Таблица 2.45 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованных котельных Красносельского сельского поселения

Сеть тепловой энергии	Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10 ⁻³ 1/год							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
БМК с. Красносельское	73,31	70,42	52,43	2,86	2,62	2,54	3,10	4,20

9.2 Перспективных показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии

Расчет приведенной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения Красносельского сельского поселения приведен в таблице 2.46.

Таблица 2.46 – Расчет приведенной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения Красносельского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Приведенная продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, час							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
БМК с. Красносельское	3,959	3,803	2,831	0,154	0,141	0,137	0,167	0,227

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

9.3 Перспективных показателей, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Красносельского сельского поселения приведен в таблице 2.47.

Таблица 2.47 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Красносельского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
БМК с. Красносельское	6,469	6,214	4,626	0,252	0,230	0,224	0,273	0,371

9.4 Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя в системе теплоснабжения Красносельского сельского поселения приведена в таблице 2.48.

Таблица 2.48 – Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя в системе теплоснабжения Красносельского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Средневзвешенная величина отклонения температуры теплоносителя, 10 ⁻⁶							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
БМК с. Красносельское	756,690	726,873	541,093	29,434	26,950	26,185	31,919	43,387

9.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения, характеризуют системы теплоснабжения, как надежные.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуется

ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Величина необходимых инвестиций на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.49.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов за I квартал 2010 г. (с учетом НДС),
- СБЦП 81-2001-07 Государственный сметный норматив "Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве "Коммунальные инженерные сети и сооружения".

Согласно Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов стоимость строительства 1 км тепловой сети в непроходных железобетонных каналах для Челябинской области составляет:

- для диаметра 100 мм 9164 тыс.руб.;
- для диаметра 150 мм 12556 тыс.руб.;
- для диаметра 250 мм 25919 тыс.руб.;
- для диаметра 350 мм 33744 тыс.руб.;
- для диаметра 500 мм 49783 тыс.руб.

Схема теплоснабжения Красносельского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 2.49 – Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032-2036	Всего
1	Реконструкция трубопровода котельной с. Красносельское общей протяженностью 1418,8 п.м.		7911,7	7911,7	7911,7				1508,9	25244
2	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной с. Красносельское	30	30	30	30	30	150	150	150	600
3	Замена отопительных котлов в газовой котельной с. Красносельское								1230	1230
4	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной с. Красносельское								182	182
Итого		30	7942	7942	7942	30	150	150	3069	<u>27255</u>

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для переснащения котельной Красносельского сельского поселения, планируются бюджет поселения и внебюджетные источники, для реконструкции тепловых сетей – бюджет области и внебюджетные источники.

10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятия приведенный в таблице 2.50 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 15 лет.

Таблица 2.50 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032-2036	Всего
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	30	7942	7942	7942	30	150	150	3069	27255
2	Текущая эффективность мероприятия 2017 г.	2	2	2	2	2	10	10	10	40
3	Текущая эффективность мероприятия 2018 г.		529	529	529	529	2647	2647	2647	10057
4	Текущая эффективность мероприятия 2019 г.			529	529	529	2647	2647	2647	9528
5	Текущая эффективность мероприятия 2020 г.				529	529	2647	2647	2647	8999
6	Текущая эффективность мероприятия 2021 г.					2	10	10	10	32
7	Текущая эффективность мероприятия 2022-26 гг.						10	10	10	30
8	Текущая эффективность мероприятия 2027-31 гг.							10	10	20
9	Текущая эффективность мероприятия 2032-36 гг.								205	205
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	2	531	1060	1589	1591	7971	7981	8186	28911
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									1,06

Экономический эффект мероприятий достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельных.

10.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Мероприятия предусмотренные схемой теплоснабжения инвестируются из бюджетов поселения и района. Компенсацию единовременных затрат, необходимых для реконструкции сетей, предполагается включать в тариф на тепло.

ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации, приведено в таблице 2.51.

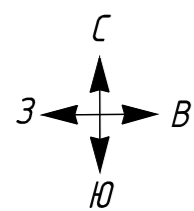
Таблица 2.51 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

№ пп	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО	Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации
1	владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации	Красносельское сельское поселение
2	размер собственного капитала	ООО «Профтерминал-Энерго»
3	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	ООО «Профтерминал-Энерго»

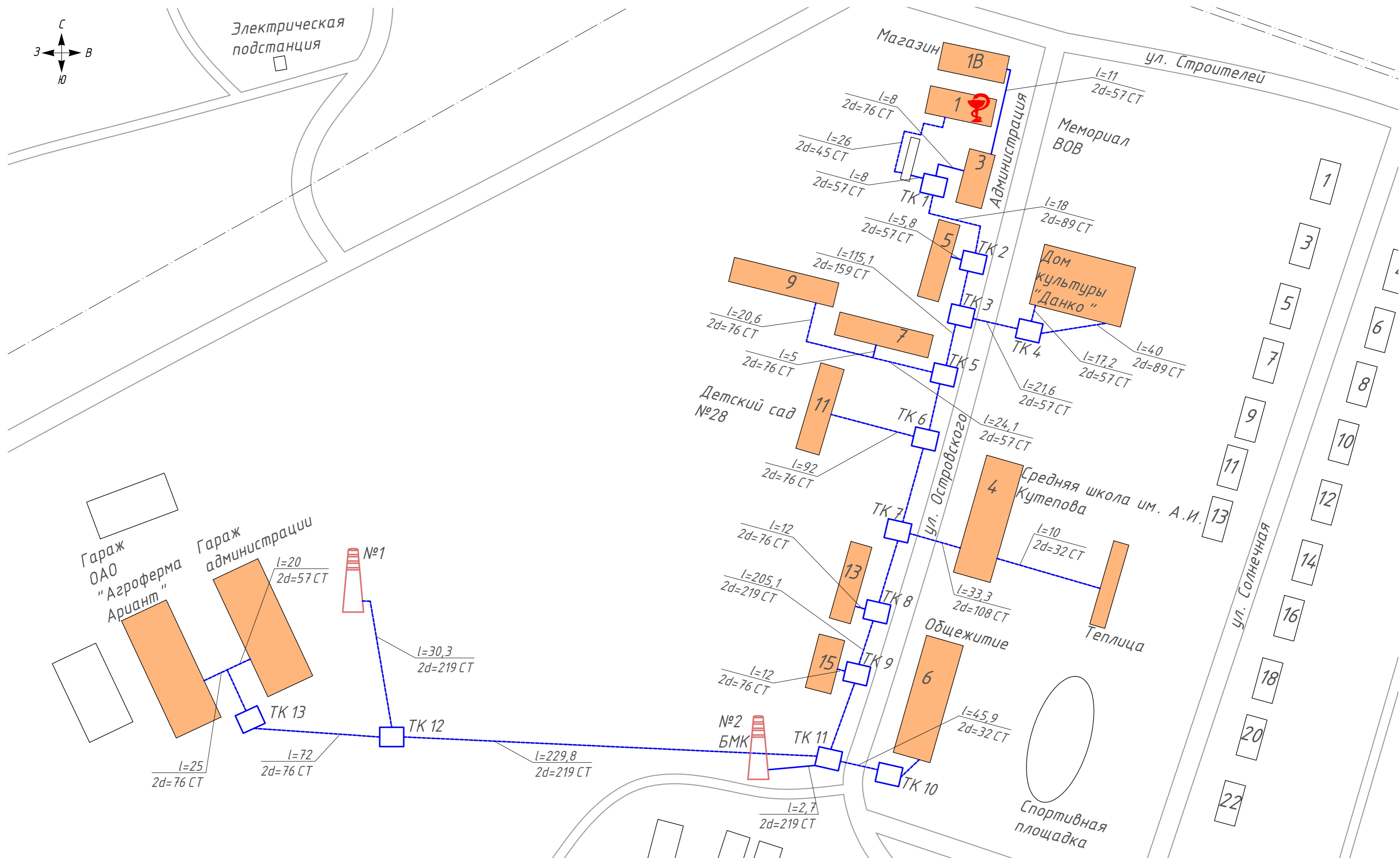
Необходимо отметить, что компания ООО «Профтерминал-Энерго» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Красносельского сельского поселения, что подтверждается наличием у ООО «Профтерминал-Энерго» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

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




Приложение. Схемы теплоснабжения










Электрическая подстанция

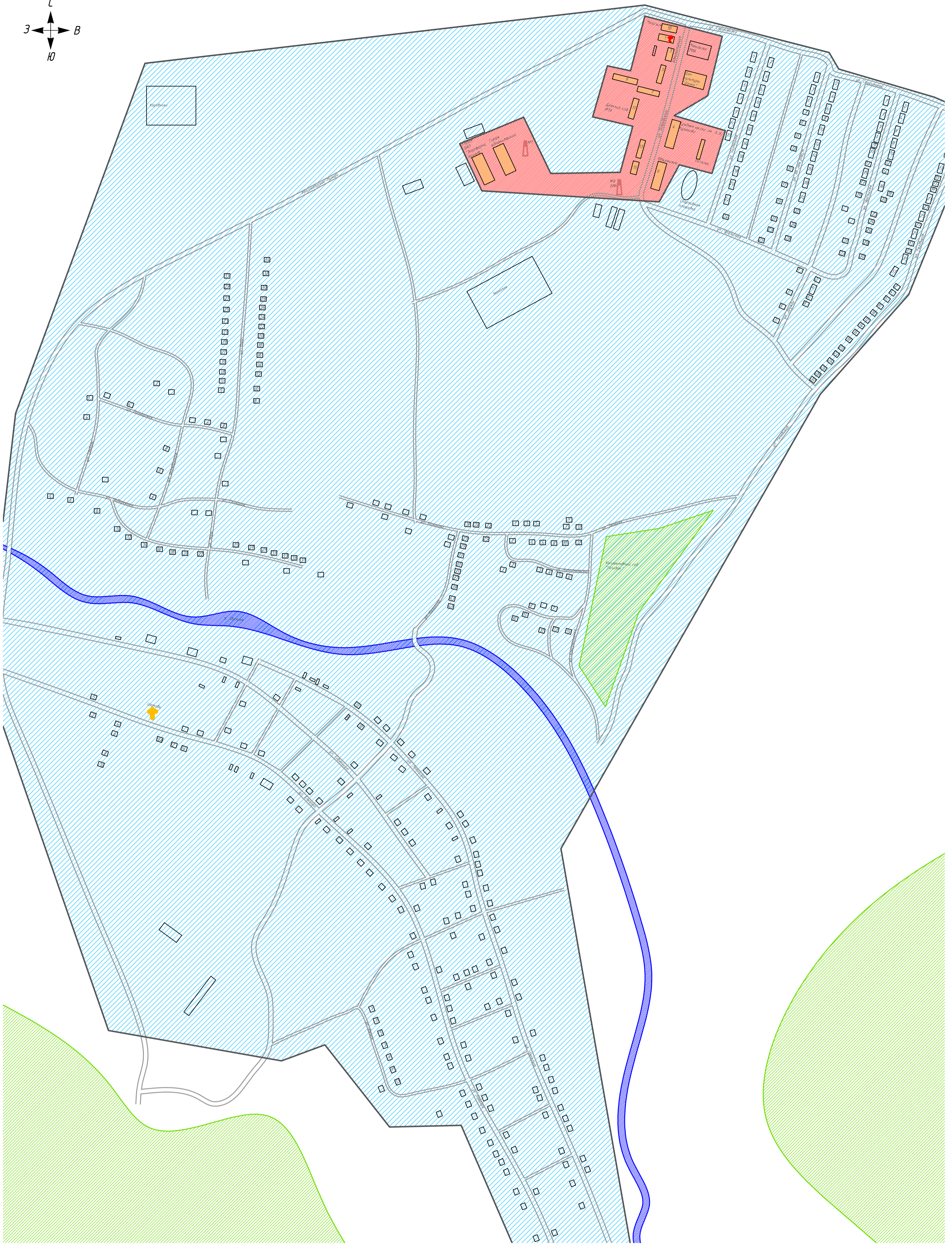
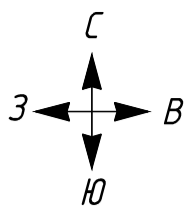


Условные обозначения








-  котельная
-  здания с индивидуальным отоплением
-  потребители тепловой энергии с централизованным источником


-  тепловые сети подземной прокладки
-  тепловые сети надземной прокладки
-  тепловая камера
-  перспективная тепловая сеть
-  лес
-  водоем

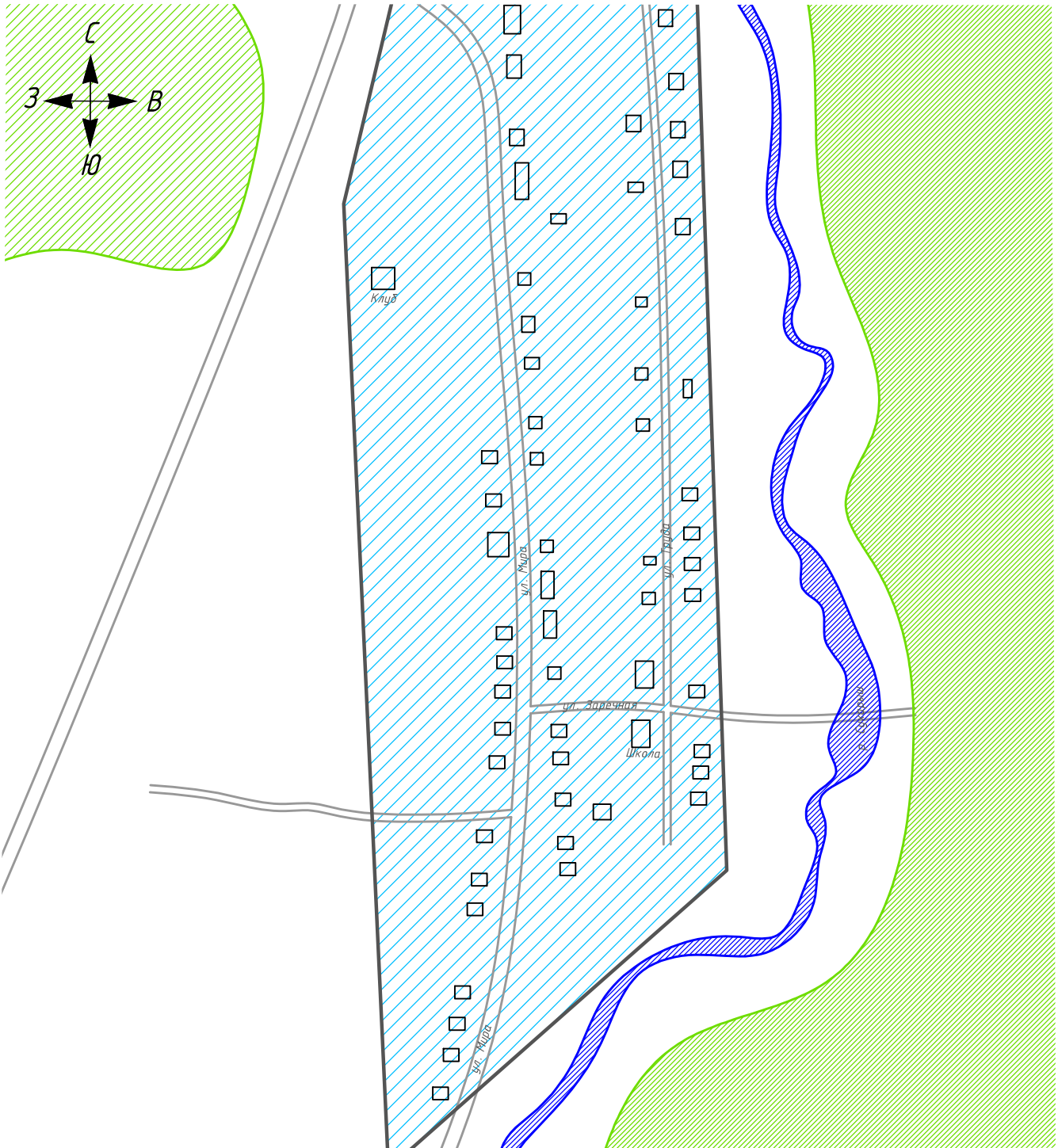
				ТО-74-СТ.176-17		
				Схема теплоснабжения		
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Красносельское	1	1
Разраб.	Заренкова		21.11			
Пров.	Досалин		21.11			
Т.контр.	Досалин		21.11			
Н.контр.	Заренков		21.11	Масштаб 1:2500	 ООО "Техносканер"	
Чтв.	Костяева					







Условные обозначения

-  котельная
-  здания с индивидуальным отоплением
-  потребители тепловой энергии с централизованным источником
-  зона индивидуальных источников
-  лес
-  водоем
-  зона централизованных источников

					ТО-74-СТ.176-17			
					Схема теплоснабжения			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Красносельское	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Заренкова		21.11		1	1	
Пров.		Досалин		21.11				
Т.контр.		Досалин		21.11				
Н.контр.		Заренков		21.11	Масштаб 1:2500			
Чтв.		Костяева			 <small>ООО "Техносканер"</small> Формат АЗ			



Условные обозначения

-  зона индивидуальных источников
-  зона централизованных источников
-  лес
-  водоём




котельная

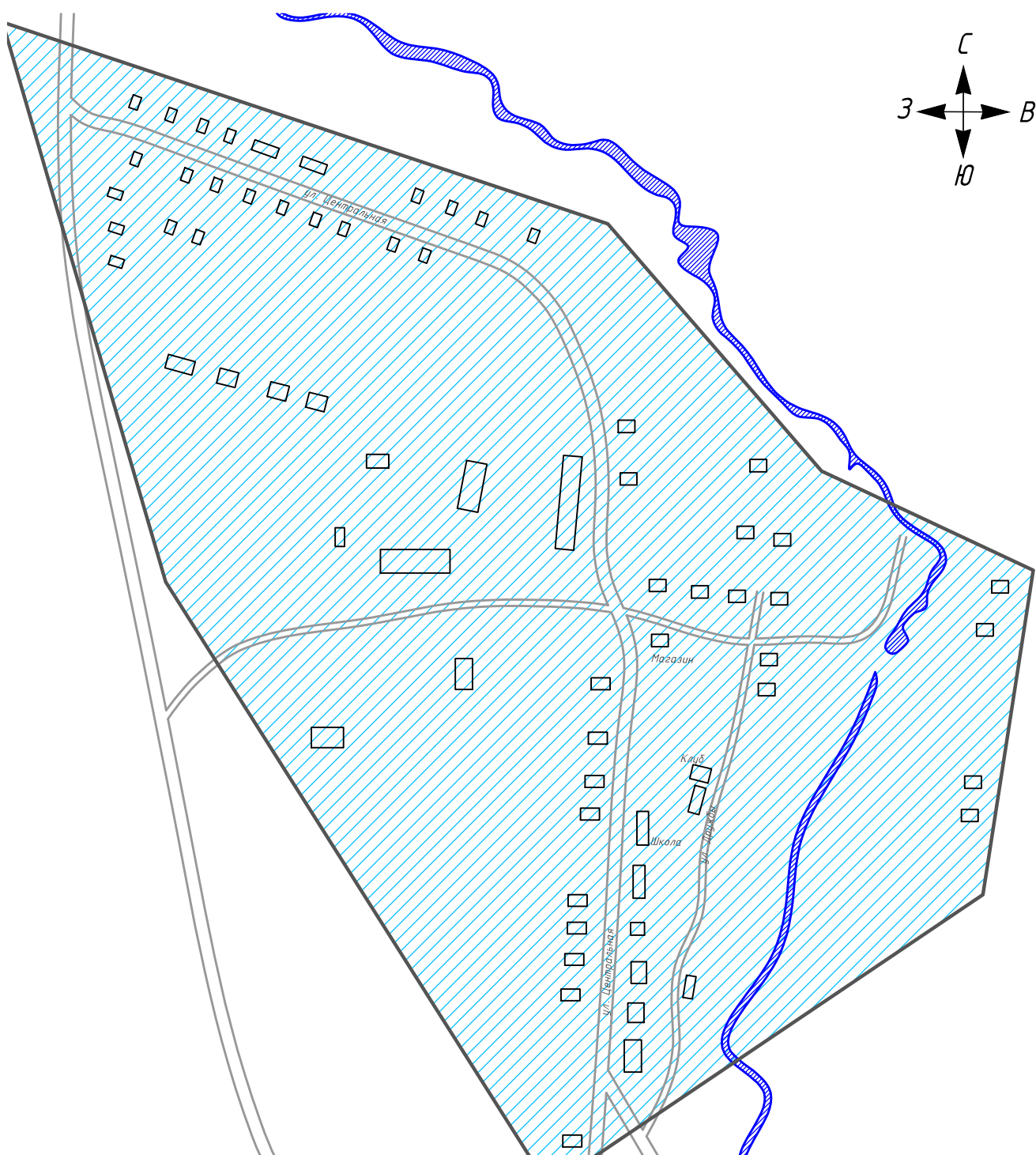
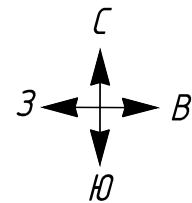


здания с индивидуальным отоплением










потребители тепловой энергии с централизованным источником


					ТО - 74 - СТ. 176 - 17		
					Схема теплоснабжения		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Мухири		
Разраб.		Заренкова		21.11			
Пров.		Досалин		21.11			
Т.контр.		Досалин		21.11			
Н.контр.		Заренков		21.11	Масштаб 1:2500		
Утв.		Костяева					
					 <small>инженерно-проектировочное предприятие</small> <small>ООО "Техносканер"</small>		



Условные обозначения

-  зона индивидуальных источников
-  зона централизованных источников
-  лес
-  водоем

-  котельная
-  здания с индивидуальным отоплением
-  потребители тепловой энергии с централизованным источником

					ТО - 74 - СТ.176-17				
					Схема теплоснабжения				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Сухарыш			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Заренкова		21.11					1	1
Пров.	Досалин		21.11						
Т.контр.	Досалин		21.11	Масштаб 1:2500			 ООО "Техносканер"		
Н.контр.	Заренков		21.11						
Утв.	Костяева								