

УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации МО «Красносель-
ское сельское поселение» Выборгского
района Ленинградской области

_____ М.Л. Торопов

«__» _____ 2015г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОСЕЛЬСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА
ПЕРИОД С 2015 ДО 2030 ГОДА**

Книга 2: Обосновывающие материалы



РАЗРАБОТАНО

Директор
ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»

_____ З.А. Зайченко

"__" _____ 2015г.

Санкт-Петербург
2015 г.

Оглавление

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	7
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «КРАСНОСЕЛЬСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»	9
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	12
ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	12
а) зоны действия производственных котельных	12
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения.....	17
ЧАСТЬ 2. Источники ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	18
а) структура основного оборудования.....	18
б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	20
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.....	20
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	21
д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	23
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.....	24
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	25
з) среднегодовая загрузка оборудования	26
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	26
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	26
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	27
ЧАСТЬ 3. «ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ»	28
а) 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	28
б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	33
в) 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	37
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	58
д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	58
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	59
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	59
з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	59
и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	76
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	76
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	77
м) 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	77
н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	78
о) оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии.....	84
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	85

р) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	85
с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	87
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	87
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	88
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	88
х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	88
часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	89
часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	90
а) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха	90
б) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	91
в) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	91
г) значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии	91
д) существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	92
часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	94
а) балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов	94
б) резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии	95
в) 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	95
г) причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения	95
д) 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	96
часть 7. Балансы теплоносителя	97
а) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	97
б) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	98
часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	98
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	98
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	100
в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки	100
г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха	101
часть 9 Надежность теплоснабжения	102
а) 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	102
б) анализ аварийных отключений потребителей	110
в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	110

г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	110
ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	111
ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	116
а) 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.....	116
б) структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	117
в) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	118
г) плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	118
ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	119
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	119
б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	119
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	120
г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	120
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	120
ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	121
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	121
б) 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	121
в) 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 ...	122
г) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	122
д) 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.....	123
е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	123
ж) 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	123
з) прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	124
и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	124
к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	125
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	128

ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....	129
а) 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.....	129
б) 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.....	131
в) 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.....	131
г) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	131
ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ И В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....	132
ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	134
а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	134
б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	137
в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	138
г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	138
д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии.....	138
е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	138
ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	139
з) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	139
и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	139
к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа	139
л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	139
м) 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	140
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	147
а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	147
б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения....	147
в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	147

г) 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	148
д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	148
е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	148
ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	148
з) строительство и реконструкция насосных станций	150
ГЛАВА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	151
а) 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	151
б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	151
ГЛАВА 9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	152
ГЛАВА 10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	153
а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	153
б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	159
в) расчеты эффективности инвестиций	159
г) расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	160
ГЛАВА 11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	161

Паспорт схемы теплоснабжения

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Красносельское сельское поселение» Выборгского муниципального района Ленинградской области на период с 2015 до 2030 года.
Основание для разработки схемы	Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»; Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; Приказ Минрегиона РФ от 07.06.2010 № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях» Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"
Заказчики схемы	Администрация Красносельского сельского поселения в лице главы администрации
Основные разработчики схемы	ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»
Цели схемы	Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2030 года Улучшение качества работы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения Снижение вредного воздействия на окружающую среду.
Сроки и этапы реализации схемы	2015-2030 год
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	— Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к 2030 году. Реконструкция и наладка тепловых сетей. — Реконструкция существующих котельных с целью повышения эффективности и надежности их работы к 2030 году. — Полное обеспечение приборами учета тепловой энергии всех котельных и потребителей, подключенных к системе централизованного теплоснабжения к 2030 году.

Список разработчиков

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Инженер теплоэнергетик	Корнеев А. С.	

Общие сведения о муниципальном образовании «Красносельское сельское поселение»

Первого января 2006 года в соответствии с областным законом № 17-ОЗ от 10 марта 2004 года «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципальных образований Всеволожский район и Выборгский район и муниципальных образований в их составе» образовано Красносельское сельское поселение. В его состав вошли территории бывших Кирилловской и Красносельской волостей. Официальное наименование муниципального образования в соответствии с Уставом поселения – муниципальное образование «Красносельское сельское поселение» Выборгского муниципального района Ленинградской области. Административный центр - поселок Красносельское. Сокращенное наименование - МО «Красносельское сельское поселение». Главой поселения является Бабич Галина Сергеевна, главой администрации — Торопов Михаил Леонидович

Муниципальное образование Красносельское сельское поселение располагается в восточной части Выборгского района и граничит:

- на севере - с Гончаровским сельским поселением;
- на востоке - с Приозерским районом;
- на юге - с Рощинским городским поселением;
- на юго-западе - с Полянским сельским поселением.

В состав МО Красносельское сельское поселение входит 21 населённый пункт:

- поселок Борки;
- поселок Вишневка;
- поселок Глубокое;
- поселок Грибное;
- поселок Заводской;
- поселок Заходское;
- поселок Кирилловское;
- поселок Кирпичное;
- поселок Климово;
- поселок Коробицыно;
- поселок Красносельское;
- поселок Лебедевка;
- поселок Лейпясую;
- поселок Нагорное;
- поселок Подгорье;
- поселок Правдино;
- поселок Пчелино;
- поселок Ровное;

- поселок Синицыно;
- поселок Староселье;
- поселок Стрельцово;

Динамика изменения численности жителей муниципального образования представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Динамика изменения численности населения МО Красносельского сельского поселения

№	Показатели	Ед.изм.	2012	2013	2014
1	Население, всего	тыс. чел	5,67	5,7	5,67

Климат на территории МО «Красносельское сельское поселение» носит черты морского климата умеренных широт и переходного от морского к континентальному с прохладным влажным летом, продолжительной умеренно-холодной зимой с оттепелями и неустойчивым режимом погоды в переходные сезоны.

Средняя скорость ветра за год составляет 3 - 5 м/с. Усиление скорости ветра отмечается в холодный период года (с ноября по март).

Рассматриваемая территория относится к строительно-климатической зоне ПВ. Расчетная минимальная температура самой холодной пятидневки минус 24 °С.

Отопительный период в поселке Красносельское согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» составляет 213 суток. Умеренно холодная зима требует проектировать необходимую теплозащиту зданий и сооружений. На рисунке 1 представлено расположение Красносельского сельского поселения на карте Ленинградской области.

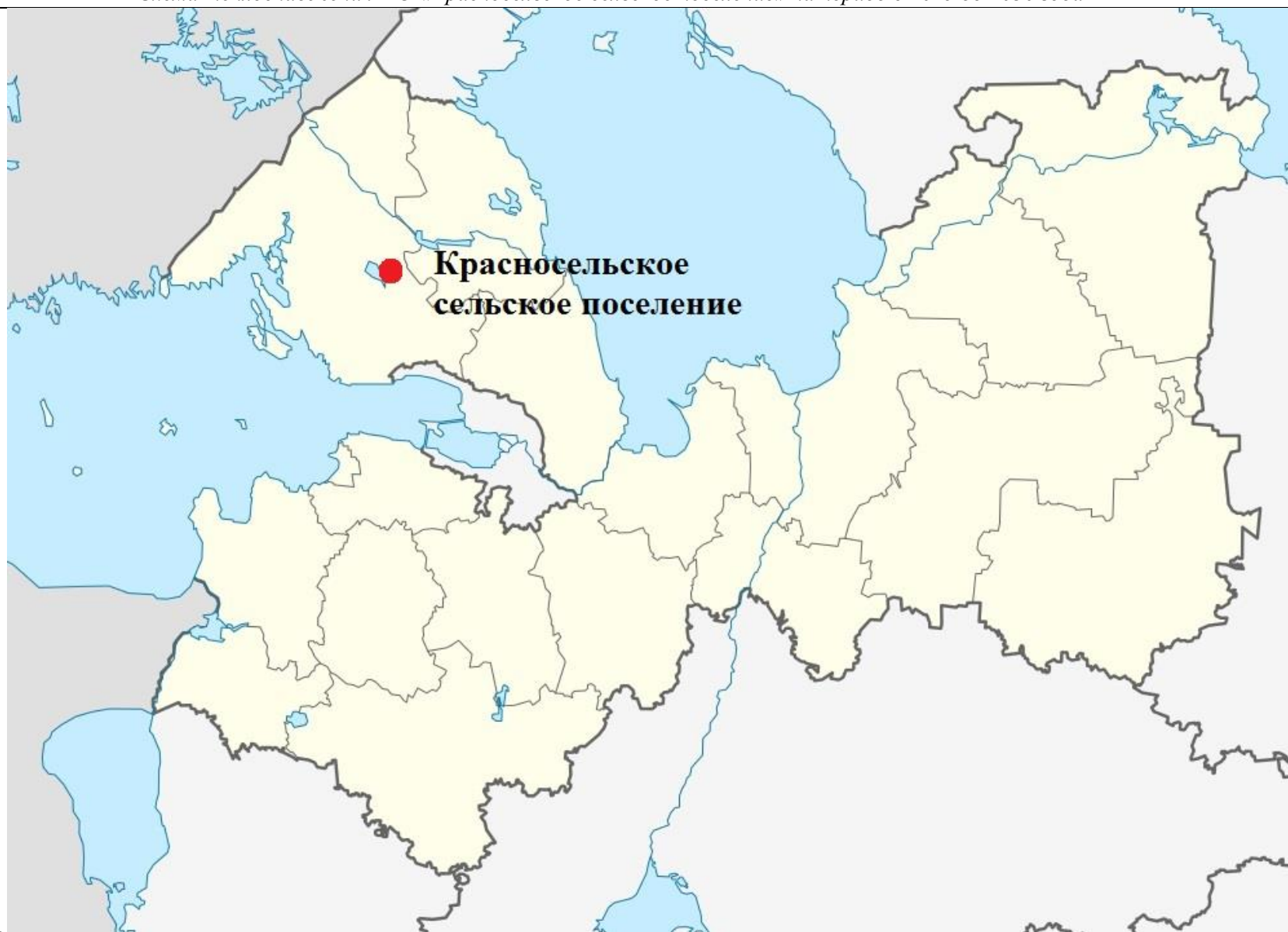


Рисунок 1 –Расположение Красносельского сельского поселения на карте Ленинградской области

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

часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

а) зоны действия производственных котельных

Централизованное теплоснабжение сельского поселения осуществляется от 4 котельных. Данные источники тепловой энергии принадлежат МО «Красносельское сельское поселение» и переданы в хозяйственное ведение ОАО «Управляющая компания по ЖКХ». Общая установленная мощность котельных централизованной системы теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» составляет 16,21 Гкал/час. Суммарная подключенная тепловая нагрузка жилищно-коммунального и общественно-делового сектора МО «Красносельское сельское поселение» к централизованной системе теплоснабжения составляет 11,6 Гкал/час. Основным топливом для котельных являются природный газ и уголь.

Зоны действия централизованных котельных в МО «Красносельское сельское поселение» включают в себя 4 независимые технологические зоны теплоснабжения.

Перечень технологических зон теплоснабжения и источников тепловой энергии на территории МО «Красносельское сельское поселение» приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень источников тепловой энергии в МО «Красносельское сельское поселение»

№ Технологической зоны	Населенный пункт	Котельная	Собственник котельной	Наименование эксплуатационной организации
1	п. Климово	Угольная котельная п. Климово	МО «Красносельское сельское поселение»	ОАО «Управляющая компания по ЖКХ»
2	п. Кирпичное	Газовая котельная п. Кирпичное	МО «Красносельское сельское поселение»	ОАО «Управляющая компания по ЖКХ»
3	п. Красносельское	Газовая котельная п. Красносельское	МО «Красносельское сельское поселение»	ОАО «Управляющая компания по ЖКХ»
4	п. Коробицыно	Газовая котельная п. Коробицыно	МО «Красносельское сельское поселение»	ОАО «Управляющая компания по ЖКХ»

На рисунке 2 представлена зона действия котельной в п. Климово, которая включает в себя технологическую зону теплоснабжения №1.

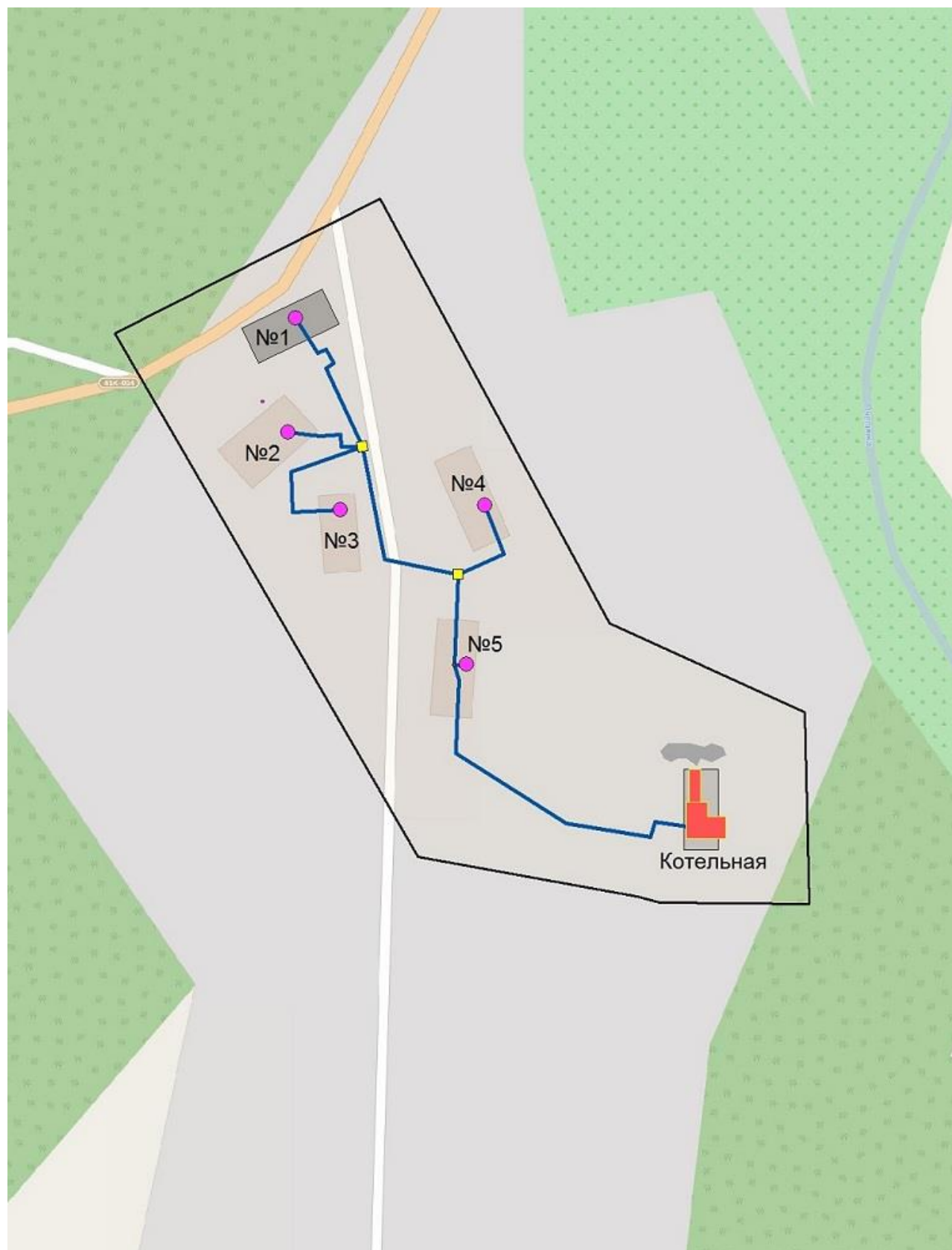


Рисунок 2 - Зона действия котельной в п. Климово

На рисунке 3 представлена зона действия котельной в п. Кирпичное, которая включает в себя технологическую зону теплоснабжения №2.

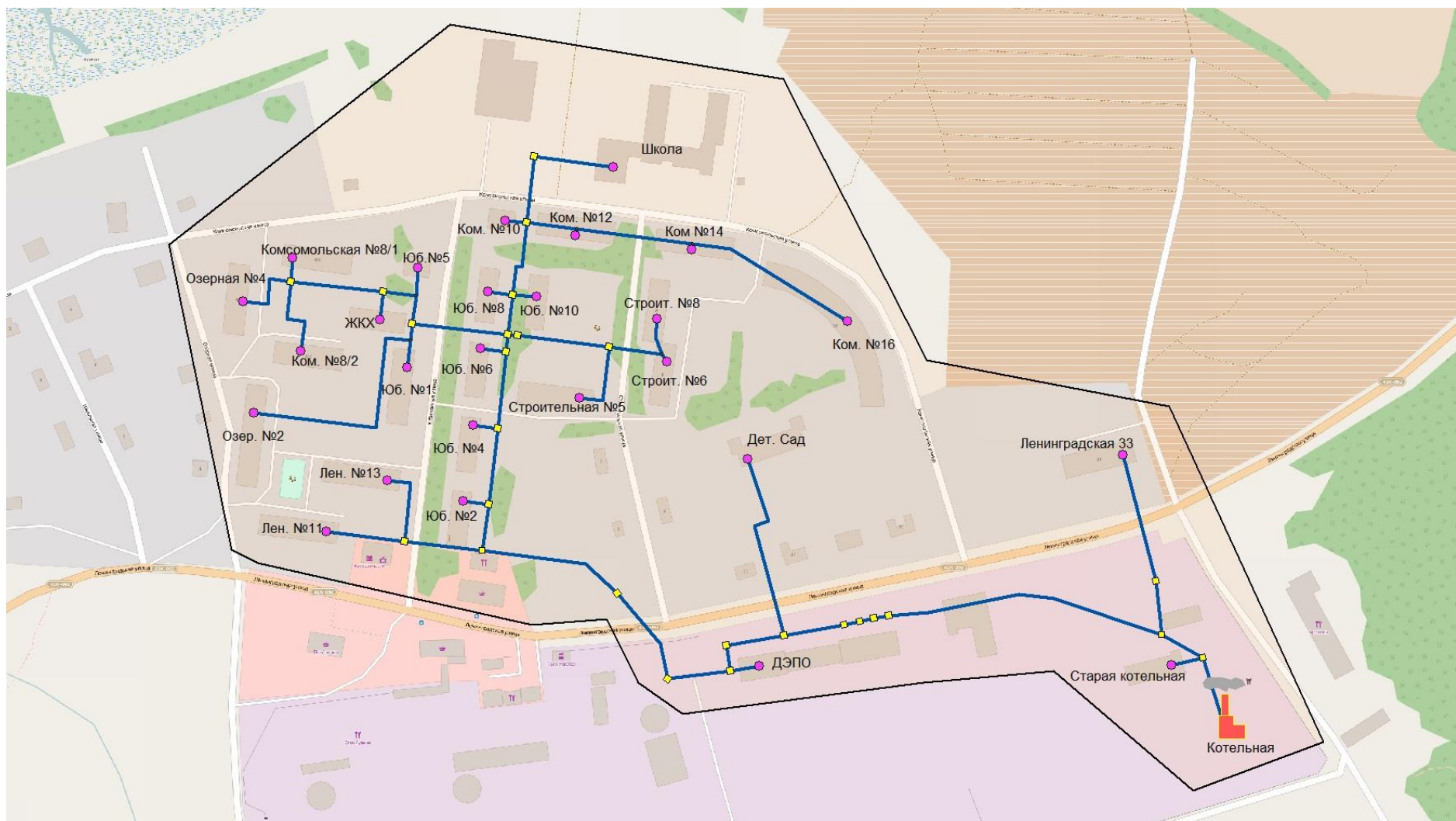


Рисунок 3 - Зона действия котельной в п. Кирпичное

На рисунке 4 представлена зона действия котельной в п. Красносельское, которая включает в себя технологическую зону теплоснабжения №3.

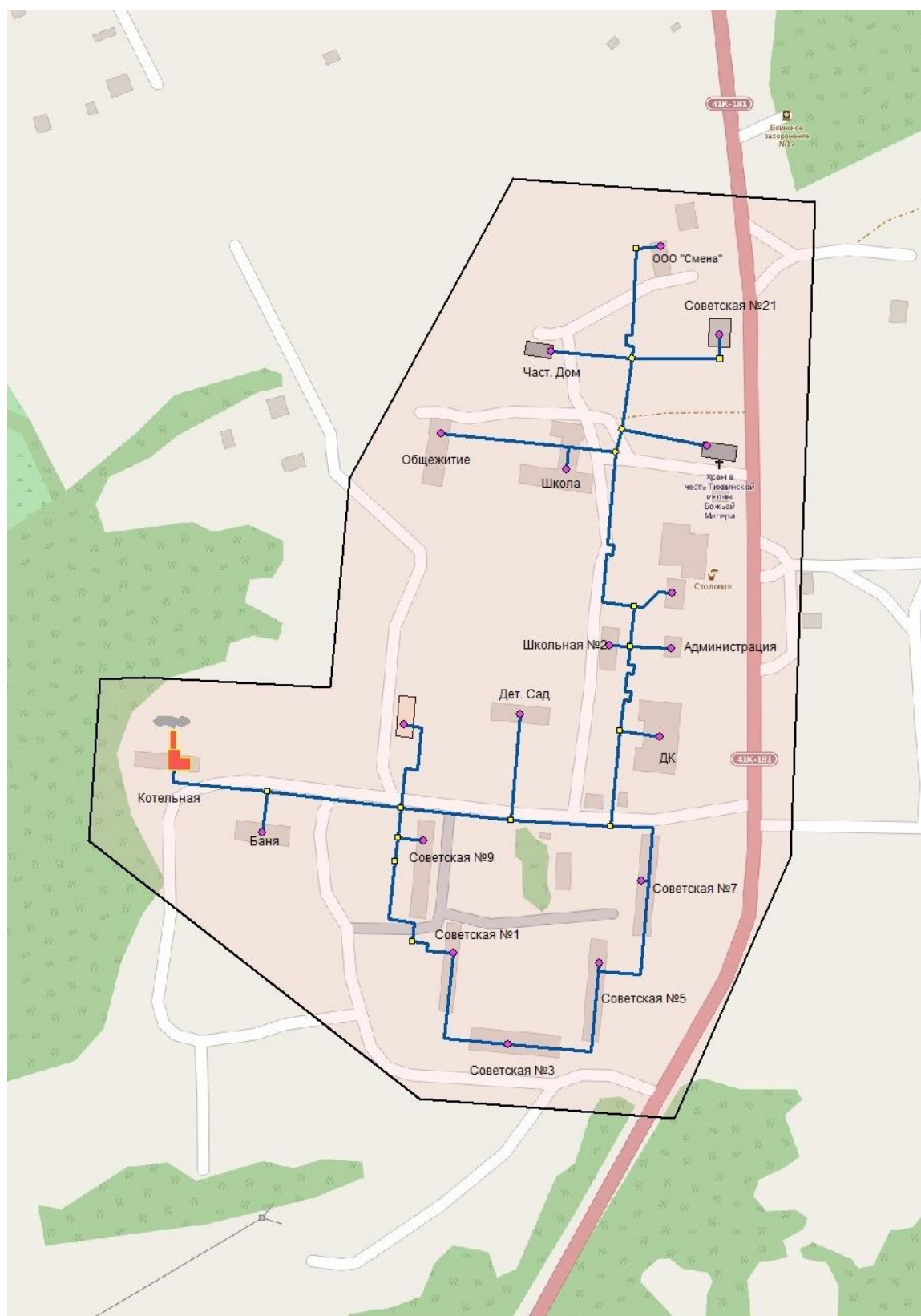


Рисунок 4 – Зона действия котельной в п. Красносельское

На рисунке 5 представлена зона действия котельной в п. Коробицыно, которая включает в себя технологическую зону теплоснабжения №4.



Рисунок 5 – Зона действия котельной в п. Коробицыно

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки большинство потребителей МО «Красносельское сельское поселение» не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд угольные и газовые котлы малой мощности. Так же распространены электрические обогреватели. Теплофикационные установки размещаются в цокольных этажах жилых домов или в специальных пристройках. Котлы имеют в своем комплексе дополнительный контур для приготовления горячей воды.

В зоны действия индивидуального теплоснабжения входят населенные пункты:

- поселок Борки;
- поселок Вишневка;
- поселок Глубокое;
- поселок Грибное;
- поселок Заводской;
- поселок Заходское;
- поселок Кирилловское;
- поселок Лебедевка;
- поселок Лейпясую;
- поселок Нагорное;
- поселок Подгорье;
- поселок Правдино;
- поселок Пчелино;
- поселок Ровное;
- поселок Синицыно;
- поселок Староселье;
- поселок Стрельцово;

часть 2. Источники тепловой энергии

На территории МО «Красносельское сельское поселение» существует 4 технологические зоны централизованного теплоснабжения и 4 источника тепловой энергии.

а) структура основного оборудования

котельная п. Климова (технологическая зона №1)

В технологической зоне №1 источником тепловой энергии является угольная котельная. Собственником котельной является МО «Красносельское сельское поселение». Котельная находится в хозяйственном ведении ОАО «Управляющая компания по ЖКХ». Данный источник тепловой энергии обеспечивает отопление и вентиляцию жилой застройки и общественных зданий.

Котельная расположена в отдельно стоящем здании. Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,3 Гкал/час. Основным видом топлива является уголь.

Основное теплофикационное оборудование котельной п. Климово представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Основное теплофикационное оборудование котельной п. Климово

№ п/п	Наименование оборудования	Тип топлива	Тепловая мощность, Гкал/час	Количество, шт
1	Котел водогрейный КВр-0,6	уголь	0,6	1
2	Котел водогрейный ЭНР-18	уголь	0,35	2

котельная п. Кирпичное (технологическая зона №2)

Источником тепловой энергии в технологической зоне №2 является газовая котельная. Собственником котельной является МО «Красносельское сельское поселение». Котельная находится в хозяйственном ведении ОАО «Управляющая компания по ЖКХ». Установленная тепловая мощность составляет 4,14 Гкал/час. Котельная обеспечивает отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий.

Котельная расположена в отдельно стоящем здании. В качестве основного топлива используется природный газ.

Основное теплофикационное оборудование котельной п. Кирпичное представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Основное теплофикационное оборудование котельной п. Кирпичное

№ п/п	Наименование оборудования	Тип топлива	Тепловая мощность, Гкал/час	Количество, шт
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-1600»	природный газ	1,38	3

котельная п. Красносельское (технологическая зона №3)

Источником тепловой энергии в технологической зоне №3 является газовая котельная. Собственником котельной является МО «Красносельское сельское поселение». Котельная находится в хозяйственном ведении ОАО «Управляющая компания по ЖКХ». Установленная тепловая мощность составляет 3,87 Гкал/час. Котельная обеспечивает отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий. В качестве основного топлива используется природный газ. Котельная расположена в отдельно стоящем здании.

Основное теплофикационное оборудование котельной п. Красносельское представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Основное теплофикационное оборудование котельной п. Красносельское

№ п/п	Наименование оборудования	Тип топлива	Тепловая мощность, Гкал/час	Количество, шт
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-2500»	природный газ	2,15	1
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-2000»	природный газ	1,72	1

котельная п. Коробицыно (технологическая зона №4)

Источником тепловой энергии в технологической зоне №4 является газовая котельная. Собственником котельной является МО «Красносельское сельское поселение». Котельная находится в хозяйственном ведении ОАО «Управляющая компания по ЖКХ». Установленная тепловая мощность составляет 6,9 Гкал/час. Котельная обеспечивает отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий. В качестве основного топлива используется природный газ. Котельная расположена в отдельно стоящем здании.

Основное теплофикационное оборудование котельной п. Коробицыно представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Основное теплофикационное оборудование котельной п. Коробицыно

№ п/п	Наименование оборудования	Тип топлива	Тепловая мощность, Гкал/час	Количество, шт
1	Котел ДКВР-4/13 (водогрейный режим)	природный газ	2,3	3

б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Исходя из данных ОАО «Управляющая компания по ЖКХ» установленная тепловая мощность теплофикационных установок и теплофикационного оборудования котельных представлена в таблице 7.

Таблица 7 - Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность $N_{уст.}$, Гкал/час
Котельная п. Климово (технологическая зона №1)			
1	Котел водогрейный КВр-0,6	2012	0,6
2	Котел водогрейный ЭНР-18	1991	0,35
3	Котел водогрейный ЭНР-18	1991	0,35
Котельная п. Кирпичное (технологическая зона №2)			
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-1600»	2011	1,38
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-1600»	2011	1,38
3	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-1600»	2011	1,38
Котельная п. Красносельское (технологическая зона №3)			
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-2500»	2012	2,15
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-2000»	2012	1,72
Котельная п. Коробицыно (технологическая зона №4)			
1	Котел ДКВР 4/13 (водогрейный режим)	1981	2,3
2	Котел ДКВР 4/13 (водогрейный режим)	1981	2,3
3	Котел ДКВР 4/13 (водогрейный режим)	1981	2,3

в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

На момент разработки схемы теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» по информации теплоснабжающих организаций предписаний надзорных органов по ограничению тепловой мощности котельных не имеется. Исходя из этого, располагаемая тепловая мощность котлов равна установленной тепловой мощности. Параметры располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Параметры располагаемой тепловой мощности котельного оборудования

№ котла	Наименование котлоагрегата	Параметры установленной тепловой мощности $N_{уст.}$, Гкал/ч	Параметры располагаемой тепловой мощности $N_{расп.}$, Гкал/ч	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
Котельная п. Климово (технологическая зона №1)				
1	Котел водогрейный КВр-0,6	0,6	0,6	отсутствуют
2	Котел водогрейный ЭНР-18	0,35	0,35	отсутствуют
3	Котел водогрейный ЭНР-18	0,35	0,35	отсутствуют
Котельная п. Кирпичное (технологическая зона №2)				
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-1600»	1,38	1,38	отсутствуют
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-1600»	1,38	1,38	отсутствуют
3	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-1600»	1,38	1,38	отсутствуют
Котельная п. Красносельское (технологическая зона №3)				
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-2500»	2,15	2,15	отсутствуют
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-2000»	1,72	1,72	отсутствуют
Котельная п. Коробицыно (технологическая зона №4)				
1	Котел ДКВР 4/13 (водогрейный режим)	2,3	2,3	отсутствуют
2	Котел ДКВР 4/13 (водогрейный режим)	2,3	2,3	отсутствуют
3	Котел ДКВР 4/13 (водогрейный режим)	2,3	2,3	отсутствуют

г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Сведения о потреблении тепловой энергии (мощности) котельными МО «Красносельское сельское поселение» на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто приведены в таблице 9. Потребление тепловой энергии на собственные нужды составляет 2,4 %.

Таблица 9 - Параметры тепловой мощности нетто

№	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Существующее положение
Котельная п. Климово (технологическая зона №1)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,269
2	Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,031
Котельная п. Кирпичное (технологическая зона №2)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,041
2	Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,099
Котельная п. Красносельское (технологическая зона №3)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,778

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

№	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Существующее положение
2	Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,092
Котельная п. Коробицыно (технологическая зона №4)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	6,734
2	Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,166

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

Тех. освидетельствование котлов (гидравлические испытания и внутренний осмотр) производится 1 раз в год перед каждым отопительным сезоном. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов

№ кот-ла	Тип котлоагрегата	Установленная теп-ловая мощность Нуст, Гкал/ч	Дата ввода в эксплу-атацию котла, год	Последнее тех. освидетельство-вание		Следующее тех. освидетель-ствование	
				ВНО	ГИ	ВНО	ГИ
Котельная п. Климово (технологическая зона №1)							
1	Котел водогрейный КВр-0,6	0,6	2012	август 2014 года		август 2015 года	
2	Котел водогрейный ЭНР-18	0,35	1991	август 2014 года		август 2015 года	
3	Котел водогрейный ЭНР-18	0,35	1991	август 2014 года		август 2015 года	
Котельная п. Кирпичное (технологическая зона №2)							
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-1600»	1,38	1,38	август 2014 года		август 2015 года	
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-1600»	1,38	1,38	август 2014 года		август 2015 года	
3	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-1600»	1,38	1,38	август 2014 года		август 2015 года	
Котельная п. Красносельское (технологическая зона №3)							
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-2500»	2,15	2012	август 2014 года		август 2015 года	
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-2000»	1,72	2012	август 2014 года		август 2015 года	
Котельная п. Коробицыно (технологическая зона №4)							
1	Котел ДКВР 4/13 (водогрейный режим)	2,3	1981	август 2014 года		август 2015 года	
2	Котел ДКВР 4/13 (водогрейный режим)	2,3	1981	август 2014 года		август 2015 года	
3	Котел ДКВР 4/13 (водогрейный режим)	2,3	1981	август 2014 года		август 2015 года	

е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

В технологической зоне №1 (котельная п. Климово) передача тепловой энергии от котельной к потребителям осуществляется по двухтрубной закрытой тепловой сети (ГВС нет).

В технологической зоне №2 (котельная п. Кирпичное) передача тепловой энергии от котельной к потребителям осуществляется по двухтрубной закрытой тепловой сети (ГВС нет).

В технологической зоне №3 (котельная п. Красносельское) передача тепловой энергии от котельной к потребителям осуществляется по четырехтрубной тепловой сети (есть ГВС).

Вид тепловой сети – закрытая. Тип теплоносителя – вода. В технологической зоне №4 (котельная п. Коробицыно) передача тепловой энергии от котельной к потребителям осуществляется по двухтрубной тепловой сети (есть ГВС). Вид тепловой сети – открытая. Тип теплоносителя – вода.

ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Во всех технологических зонах способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 95/70 °С (температура подаваемой воды в системе ГВС 65 °С). Данный температурный график обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, независимой двухтрубной системой ГВС и непосредственным (без смешивания в элеваторных узлах) присоединением абонентов к тепловым сетям. В таблице 11 представлен температурный график регулирования отпуска тепловой энергии в технологических зонах №1, №2 и №4.

Таблица 11 - Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии в технологических зонах №1, №2 и №4

Температура наружного воздуха °С	Температура воды в подающем трубопроводе °С	Температура воды в обратном трубопроводе °С
8	41	35
7	43	37
6	45	38
5	47	39
4	48	40
3	50	41
2	52	43
1	54	44
0	55	45
-1	57	46
-2	59	47
-3	60	48
-4	62	49
-5	64	51
-6	65	51
-7	67	52
-8	69	54
-9	70	54
-10	72	56
-11	73	56
-12	75	58
-13	77	59
-14	78	59
-15	80	61
-16	81	61
-17	83	63
-18	84	63
-19	86	64
-20	87	65

Температура наружного воздуха °С	Температура воды в подающем трубопроводе °С	Температура воды в обратном трубопроводе °С
-21	89	66
-22	91	68
-23	92	68
-24	94	70
-25	95	70

з) среднегодовая загрузка оборудования

Теплоснабжающая организация ОАО «Управляющая компания по ЖКХ» не ведет учет информации о среднегодовой загрузке оборудования котельных в необходимой для схемы теплоснабжения форме.

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На котельных МО «Красносельское сельское поселение» частично установлены приборы учета тепловой энергии. Сведения о приборах учета тепловой энергии представлены в таблице 12.

Таблица 12 - Данные о приборах учета тепловой энергии в котельных МО «Красносельское сельское поселение»

Технологическая зона	Адрес места установки	Тип прибора
№1	Котельная п. Климова	Отсутствует
№2	Котельная п. Кирпичное	Дифференциальный тепломер
№3	Котельная п. Красносельское	Дифференциальный тепломер
№4	Котельная п. Коробицыно	Отсутствует

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Теплоснабжающая организация ОАО «Управляющая компания по ЖКХ» не фиксирует незначительные отказы и восстановления оборудования источников тепловой энергии при быстром их устранении. В таблице 13 представлены сведения по зафиксированным отказам и восстановлениям оборудования котельных МО «Красносельское сельское поселение».

Таблица 13 – Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии

№	Наименование объекта	Дата и время остановки	Причина остановки	Дата и время устранения
1	Котельная поселок Красносельское	17.11.2013г. 15:00	Отсутствие электроэнергии в результате аварии на электрических сетях (сильный ветер)	18.11.2013г. 14:00
2	Котельная п. Кирпичное	17.11.2013г. 15:30	Отсутствие электроэнергии в результате аварии на электрических сетях (сильный ветер)	17.11.2013г. 20:10
3	Котельная п. Кирпичное	19.11.2013г. 15:00	Отсутствие электроэнергии	19.11.2013г. 16:00
4	Котельная п. Коробицыно	20.12.2013г. 16:00	Остановка котельной по причине порыва газопровода	20.12.2013г. 19:00
5	Котельная п. Коробицыно	22.12.2013г. 09:25	Остановка котельной по причине порыва на трассе ХВС	22.12.2013г. 19:00
6	Котельная п. Коробицыно	23.12.2013г. 03:00	Отсутствие электроэнергии	23.12.2013г.
7	Котельная п. Коробицыно	26.12.2013г. 16:45	Остановка котельной по причине порыва трубопровода Ду 159 на водоводе ХВС	26.12.2013г. 23:50
8	Котельная п. Кирпичное	08.01.2014г. 07:00	Остановка котельной по причине аварийного отключения электроэнергии	08.01.2014г. 10:30
9	Котельная п. Коробицыно	31.01.2014г. 16:40	Остановка котельной по причине аварийного отключения электроэнергии	31.01.2014г. 18:20
10	Котельная п. Коробицыно	12.03.2014г. 08:30	Остановка котельной по причине отсутствия ХВС	12.03.2014г. 09:40

л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии МО «Красносельское сельское поселение» не имеется.

часть 3. «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты»

Для разработки электронной модели существующей схемы теплоснабжения использовался программно-расчетный комплекс ZuluThermo, входящий в состав геоинформационной системы Zulu (ГИС Zulu) ООО «Политерм», предназначенный для выполнения тепловых и гидравлических расчетов систем теплоснабжения.

а) 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

В технологической зоне №1 п. Климово передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 420,2 м в двухтрубном исчислении. Тепловые сети двухтрубные, система закрытая. Система ГВС отсутствует. Тепловые сети являются собственностью МО «Красносельское сельское поселение» и находятся в хозяйственном ведении ОАО «Управляющая компания по ЖКХ». Структура тепловых сетей представлена в таблице 14.

Таблица 14 - Тепловые сети (отопление) технологической зоны №1 п. Климово

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная	Дом 5	118	0,1	0,1
Подвал	Дом 5	39	0,08	0,08
Дом 5	ТК1	13	0,08	0,08
ТК1	ТК2	95	0,08	0,08
ТК1	Дом 4	40	0,05	0,05
ТК2	Дом 1	48	0,05	0,05
ТК2	Дом 2	20,2	0,05	0,05
ТК2	Дом 3	47	0,05	0,05
Итого		420,2		

В технологической зоне №2 п. Кирпичное передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 2445 м в двухтрубном исчислении. Тепловые сети двухтрубные, система закрытая. Система ГВС отсутствует. Тепловые сети являются собственностью МО «Красносельское сельское поселение» и находятся в хозяйственном ведении ОАО «Управляющая компания по ЖКХ». Структура тепловых сетей системы отопления представлена в таблице 15.

Таблица 15 - Тепловые сети (отопление) технологической зоны №2 п. Кирпичное

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная	ТК1	15	0,2	0,2
ТК1	ТК2	10	0,2	0,2
ТК2	ТК3	50	0,15	0,15
ТК3	ТК4	173	0,2	0,2
ТК4	ТК5	13	0,2	0,2
ТК5	ТК6	54	0,2	0,2
ТК6	ТК7	43	0,2	0,2
ТК7	ТК8	70	0,2	0,2
ТК8	ТК9	56	0,2	0,2
ТК9	ТК10	15	0,2	0,2
ТК10	ТК11	30	0,2	0,2
ТК11	ТК12	55	0,2	0,2
ТК12	ТК13	56	0,2	0,2
ТК13	ТК14	29	0,15	0,15
ТК14	ТК15	48,8	0,15	0,15
ТК15	ТК16	48,8	0,15	0,15
ТК16	ТК17	13,3	0,15	0,15
ТК17	ТК18	35	0,15	0,15
ТК18	ТК19	38,5	0,15	0,15
ТК19	ТК20	70	0,1	0,1
ТК20	Школа	75	0,1	0,1
ТК19	Дом 10	10	0,05	0,05
ТК19	Дом 12	5	0,1	0,1
Транзит	Дом 12	56	0,1	0,1
Ввод	Дом 12	11	0,05	0,05
Дом 12	Дом 14	27,3	0,1	0,1
Транзит	Дом 14	56	0,1	0,1
Ввод	Дом 14	11	0,05	0,05
Дом 14	Дом 16	21	0,1	0,1
Дом 16	ТУ подвала	89	0,1	0,1
ТК18	Дом 8	10	0,05	0,05
ТК18	Дом 10	16	0,05	0,05
ТК17	ТК22	53	0,15	0,15
ТК22	ТК21	49	0,125	0,125
ТК21	ТК24	43	0,1	0,1
ТК24	Дом 4	56	0,05	0,05
ТК24	Дом 8 к.1	9	0,05	0,05
ТК24	Дом 8 к. 2	48	0,05	0,05
ТК21	Ввод Юб. 3	13	0,05	0,05
Врезка	Дом 5 Юб.	9	0,05	0,05
Врезка	Озерная Дом 2	146	0,08	0,08
ТК17	ТК17*	6	0,15	0,15
ТК17	ТК17**	70	0,15	0,15
ТК17**	Дом 6	34	0,08	0,08
ТК17**	Дом 5	30	0,05	0,05
Дом 6	Дом 8	55	0,05	0,05
ТК16	Дом 6	10	0,05	0,05
ТК15	Дом 4	10	0,05	0,05
ТК 14	Дом 2	10	0,05	0,05
ТК13	ТК23	65	0,08	0,08
ТК23	Дом11	70	0,05	0,05
ТК23	Дом 13	67	0,05	0,05
ТК10	ДЭПО	5	0,025	0,025

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТК8	Дет. Сад.	150	0,05	0,05
ТК3	Дом 33	120	0,05	0,05
ТК1	Старая котельная	6	0,1	0,1
Итого		2445		

В технологической зоне №3 п. Красносельское передача тепловой энергии осуществляется по четырехтрубной, закрытой тепловой сети (есть система ГВС). Протяженность сетей отопления составляет 1733 м в двухтрубном исчислении. Протяжённость действующих сетей ГВС составляет 1005 м в двухтрубном исчислении. Тепловые сети являются собственностью МО «Красносельское сельское поселение» и находятся в хозяйственном ведении ОАО «Управляющая компания по ЖКХ». Структура тепловых сетей системы отопления представлена в таблице 16. Структура сетей ГВС представлена в таблице 17.

Таблица 16 - Тепловые сети (отопление) технологической зоны №3 п. Красносельское

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная	ТК1	90	0,2	0,2
ТК1	ТК2	120	0,2	0,2
ТК2	ТК3	90	0,15	0,15
ТК3	ТК4	90	0,15	0,15
ТК4	ТК7	60	0,1	0,1
ТК7	ТК8	90	0,1	0,1
ТК8	ТК9	30	0,1	0,1
ТК9	ТК10	108	0,1	0,1
ТК10	ТК10а	48	0,05	0,05
ТК10а	ТК11	43	0,05	0,05
ТК11	ТК11а	50	0,05	0,05
ТК11а	Советская 21	10	0,05	0,05
ТК11	ТК12	84	0,05	0,05
ТК12	ООО «Смена»	5	0,05	0,05
Т10а	Церковь	10	0,032	0,032
ТК10	ТУ школы	50	0,1	0,1
ТУ школы	Школьная 5	70	0,05	0,05
ТК9	столовая	40	0,05	0,05
ТК8	Школьная 2	25	0,05	0,05
ТК8	Администрация	25	0,05	0,05
ТК7	ДК	30	0,08	0,08
ТК4	Дом 7	30	0,125	0,125
Транзит	Дом 7	86	0,125	0,125
Дом 7	Дом 5	30	0,1	0,1
Транзит	Дом 5	46	0,1	0,1
Транзит	Дом 5	40	0,08	0,08
Дом 5	Дом 3	28	0,08	0,08
Дом 3 подвал	ТУ	60	0,08	0,08
ТК3	ДС	70	0,05	0,05
ТК2	ТК5*	15	0,125	0,125
ТК5*	ТК5	15	0,1	0,1
ТК5	ТК6	90	0,1	0,1
ТК6	Дом 1	35	0,1	0,1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТК5	Дом 9	10	0,1	0,1
ТК1	Баня	30	0,05	0,05
Итого		1733		

Таблица 17 - Сети ГВС технологической зоны №3 п. Красносельское

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная	ТК1	90	0,1	0,05
ТК1	ТК2	120	0,1	0,05
ТК2	ТК3	90	0,1	0,05
ТК3	ТК4	90	0,1	0,05
ТК4	ТК7	60	0,05	0,05
ТК7	ДК	30	0,05	0,05
ТК4	Дом 7	30	0,1	0,05
Транзит	Дом 7	86	0,1	0,05
Дом 7	Дом 5	30	0,1	0,05
Транзит	Дом 5	46	0,1	0,05
Транзит	Дом 5	40	0,08	0,05
Дом 5	Дом 3	28	0,08	0,05
ТК3	ДС	70	0,05	0,05
ТК2	ТК5*	15	0,08	0,05
ТК5*	ТК5	15	0,08	0,05
ТК5	ТК6	90	0,08	0,05
ТК6	Дом 1	35	0,08	0,05
ТК 5	Дом 9	10	0,08	0,05
ТК1	Баня	30	0,032	-
Итого		1005		

В технологической зоне №4 п. Коробицыно передача тепловой энергии осуществляется по двухтрубной, открытой тепловой сети (есть ГВС). Протяженность тепловых сетей составляет 2084 м в двухтрубном исчислении. Тепловые сети являются собственностью МО «Красносельское сельское поселение» и находятся в хозяйственном ведении ОАО «Управляющая компания по ЖКХ». Структура тепловых сетей представлена в таблице 18.

Таблица 18 - Тепловые сети технологической зоны №4 п. Коробицыно

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная	ТК1	70	0,2	0,2
ТК1	ТК2	21	0,2	0,2
ТК2	ТК3	100	0,2	0,2
ТК3	ТК4	51	0,2	200
ТК4	ТК5	60	0,15	0,15
ТК5	ТК6	40	0,15	0,15
ТК5	ТК6	36	0,15	0,15
ТК6	ТК7	99	0,15	0,15
ТК7	ТК8	155,5	0,15	0,15

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТК8	ТК9	87,5	0,1	0,1
ТК9	ТУ учебного корпуса	150	0,1	0,1
ТК9	бассейн	50	0,1	0,1
ТУ учебного корпуса	ТУ Мастерские	113	0,05	0,05
ТК8	Дом 6	28	0,08	0,08
ТК8	Дом 6	12	0,08	0,08
ТК7	Дом 8	28	0,08	0,08
ТК6	Дом 9	12	0,08	0,08
ТК6	Дом 9	36	0,08	0,08
ТК6	Дом 10	6	0,08	0,08
ТК6	ТК11	100	0,1	0,1
ТК11	ТК12	20	0,05	0,05
ТК12	ТК13	20	0,05	0,05
ТК13	ТК14	35	0,05	0,05
ТК14	Дом 14	2,5	0,05	0,05
ТК13	Дом 13	3	0,05	0,05
ТК12	Дом 13	3	0,05	0,05
ТК11	ТК17	15	0,1	0,1
ТК17	ТК15	52	0,05	0,05
ТК15	ТК16	40	0,08	0,08
ТК16	Дом 4	5	0,05	0,05
ТК16	Дом 5	15	0,05	0,05
ТК15	Дом 11	17	0,05	0,05
ТК 17	Дом 12	15	0,05	0,05
ТК 5	Дом 24	60	0,08	0,08
ТК4	ДС	50	0,08	0,08
ТК3	Дом 26	125	0,15	0,15
Дом 26	ТУ транзит	28	0,15	0,15
ТУ	Выход из дома	28	0,1	0,1
ТК2	КНС	45	0,05	0,05
ТК2	ТК10	150	0,08	0,08
ТК10	ФАП	100	0,05	0,05
Итого		2084		

б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

На рисунке 6 изображена схема тепловых сетей технологической зоны №1 п. Климово.

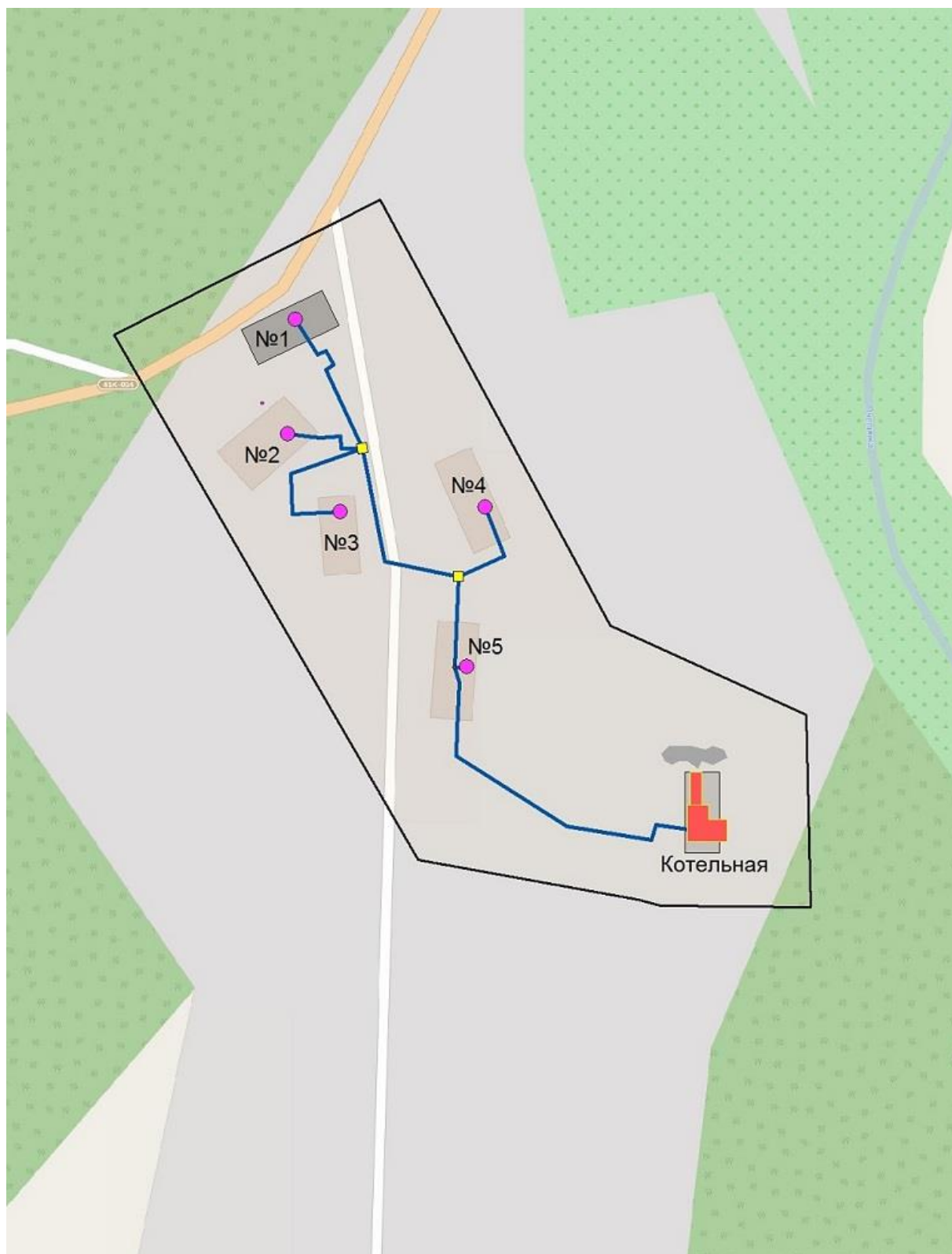


Рисунок 6 - Схема тепловых сетей технологической зоны №1 п. Климово

На рисунке 7 изображена схема тепловых сетей технологической зоны №2 п. Кирпичное.

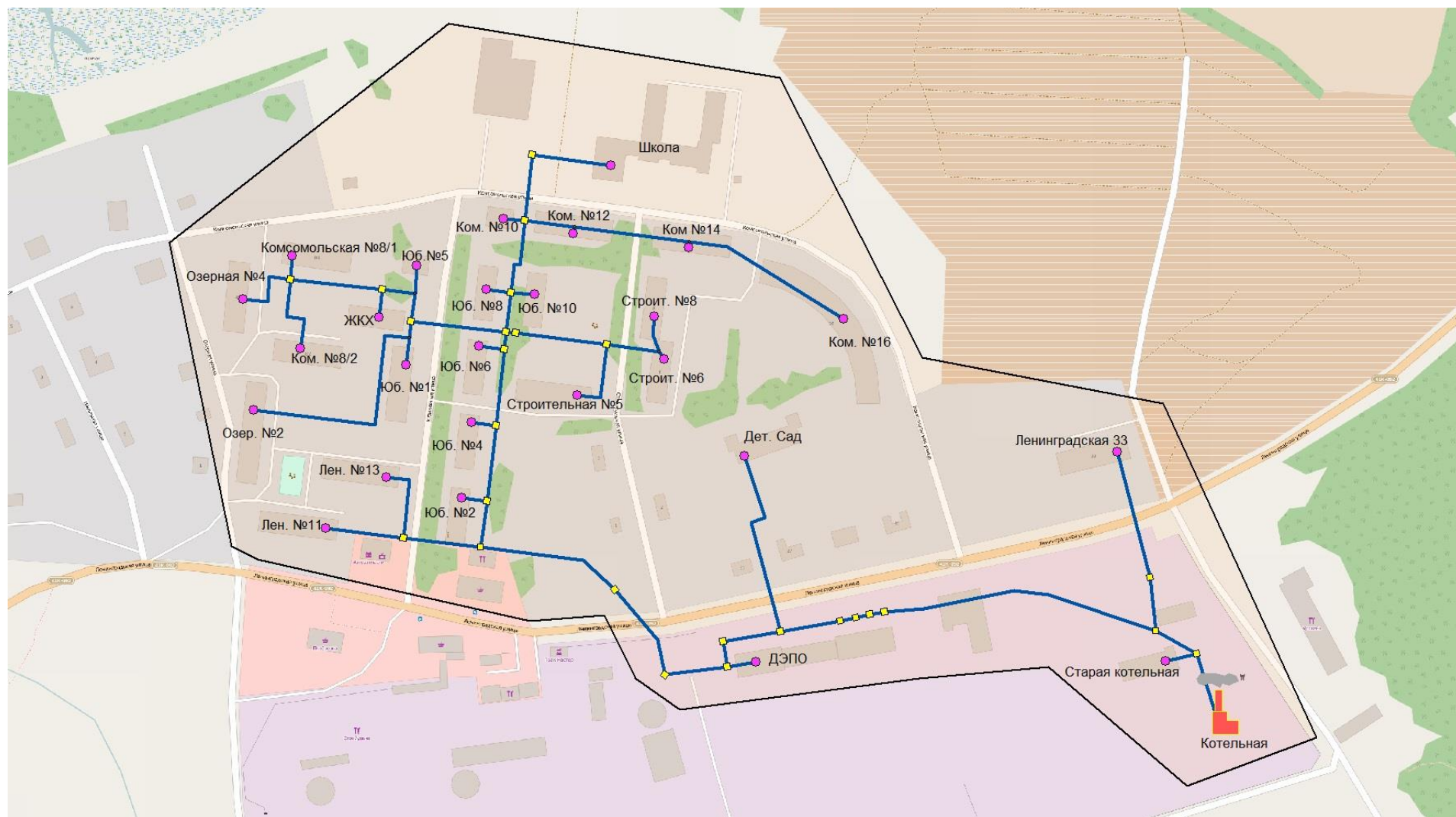


Рисунок 7 - Схема тепловых сетей технологической зоны №2 п. Кирпичное

На рисунке 8 изображена схема тепловых сетей технологической зоны №3 п. Красносельское.

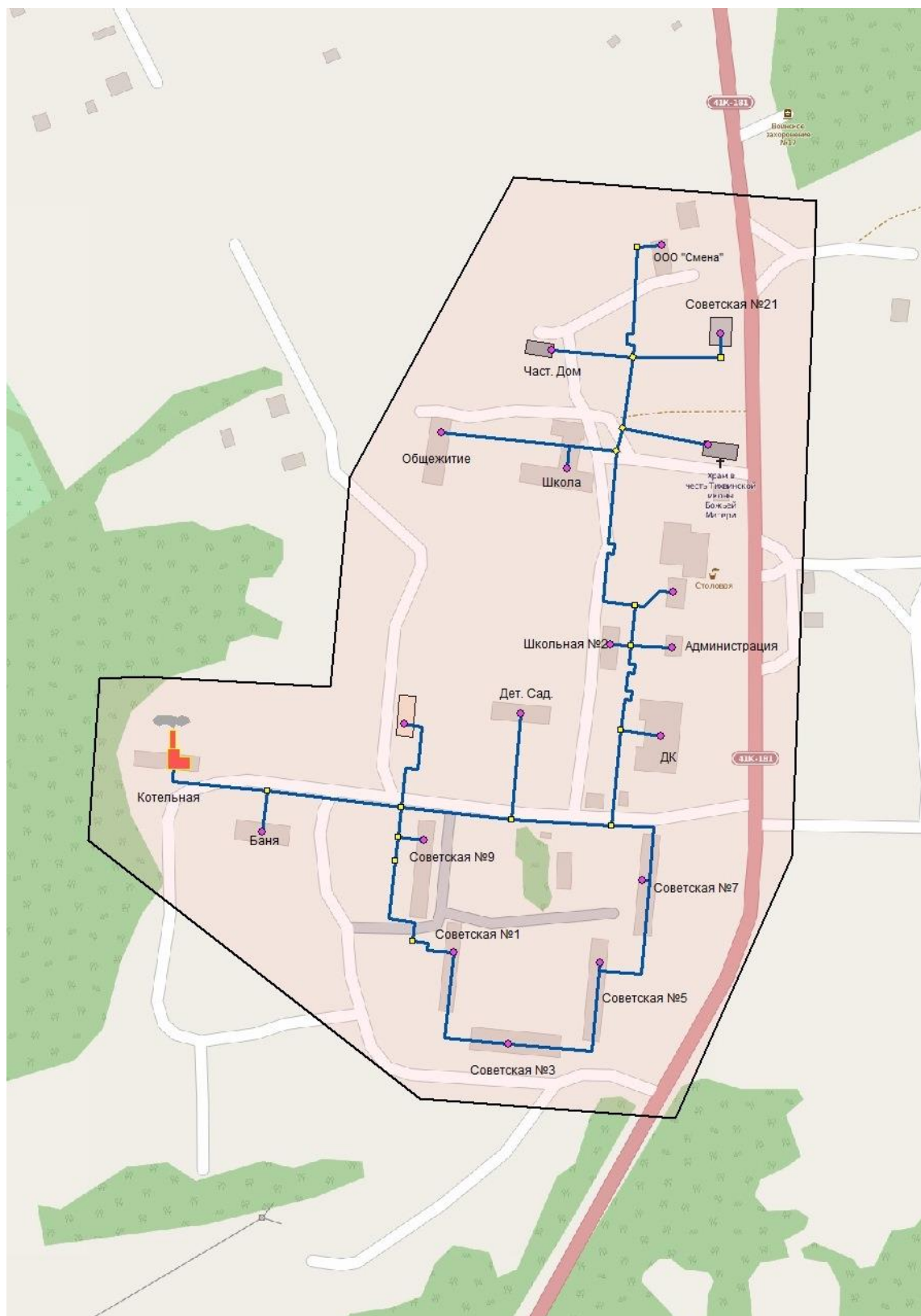


Рисунок 8 - Схема тепловых сетей технологической зоны №3 п. Красносельское

На рисунке 9 изображена схема тепловых сетей технологической зоны №4 п. Корибицыно.



Рисунок 9 - Схема тепловых сетей технологической зоны №4 п. Корибицыно

в) 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 технологической зоны №1 п. Климово представлены в таблице 19. Подключенная тепловая нагрузка к сетям отопления в технологической зоне №1 п. Климово составляет 0,56 Гкал/час.

Таблица 19 - Параметры тепловых сетей системы отопления технологической зоны №1 п. Климово

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
Котельная	Дом 5	Подземный	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-О	95/70 °С	213	23,60	П-образные компенсаторы
Подвал	Дом 5	В подвале	2014	Суглинок влажный	-	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	6,24	П-образные компенсаторы
Дом 5	ТК1	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	2,08	П-образные компенсаторы
ТК1	ТК2	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	15,20	П-образные компенсаторы
ТК1	Дом 4	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	4,00	П-образные компенсаторы
ТК2	Дом 1	Подзем-	2014	Сугли-	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	4,80	П-образные

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
		ный (бескан)		нок влажный						компенсаторы
ТК2	Дом 2	Подземный (бескан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	2,02	П-образные компенсаторы
ТК2	Дом 3	Подземный (бескан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	4,70	П-образные компенсаторы

Параметры тепловых сетей технологической зоны №2 п. Кирпичное представлены в таблице 20. Подключенная тепловая нагрузка к сетям отопления в технологической зоне №2 п. Кирпичное составляет 3,68 Гкал/час.

Таблица 20 - Параметры тепловых сетей системы отопления технологической зоны №2 п. Кирпичное

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
Котельная	ТК1	Подземный (кан)	2010	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	6	П-образные компенсаторы
ТК1	ТК2	Подземный (кан)	2010	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	4	П-образные компенсаторы
ТК2	ТК3	Подзем-	1990	Сугли-	1,6	Без изоляции	95/70 °С	213	15	П-образные

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
		ный (кан)		нок влажный						компенсаторы
ТК3	ТК4	Подземный (кан)	2012	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	69,2	П-образные компенсаторы
ТК4	ТК5	Подземный (кан)	2012	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	5,2	П-образные компенсаторы
ТК5	ТК6	Подземный (кан)	2012	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	21,6	П-образные компенсаторы
ТК6	ТК7	Подземный (кан)	2011	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	17,2	П-образные компенсаторы
ТК7	ТК8	Подземный (кан)	2012	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	28	П-образные компенсаторы
ТК8	ТК9	Подземный (кан)	2012	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	22,4	П-образные компенсаторы
ТК9	ТК10	Подземный (кан)	2011	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	6	П-образные компенсаторы
ТК10	ТК11	Подземный (кан)	2011	Суглинок влаж-	1,6	ППУ	95/70 °С	213	12	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
				ный						
TK11	TK12	Подземный (кан)	2011	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	22	П-образные компенсаторы
TK12	TK13	Подземный (кан)	2012	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	22,4	П-образные компенсаторы
TK13	TK14	Подземный (кан)	2006	Суглинок влажный	1,6	Мин. вата	95/70 °С	213	8,7	П-образные компенсаторы
TK14	TK15	Подземный (кан)	2006	Суглинок влажный	1,6	Мин. вата	95/70 °С	213	14,64	П-образные компенсаторы
TK15	TK16	Подземный (кан)	2006	Суглинок влажный	1,6	Мин. вата	95/70 °С	213	14,64	П-образные компенсаторы
TK16	TK17	Подземный (кан)	2013	Суглинок влажный	1,6	Мин. вата	95/70 °С	213	3,99	П-образные компенсаторы
TK17	TK18	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	10,5	П-образные компенсаторы
TK18	TK19	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	11,55	П-образные компенсаторы
TK19	TK20	Подзем-	2009	Сугли-	1,6	Трубки Энерго-	95/70 °С	213	14	П-образные

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
		ный (кан)		нок влажный		флекс				компенсаторы
ТК20	Школа	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	Мин. вата	95/70 °С	213	15	П-образные компенсаторы
ТК19	Дом 10	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	1	П-образные компенсаторы
ТК19	Дом 12	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	1	П-образные компенсаторы
Транзит	Дом 12	По подвалу	2014	Суглинок влажный	-	ППУ	95/70 °С	213	11,2	П-образные компенсаторы
Ввод	Дом 12	По подвалу	2014	Суглинок влажный	-	ППУ	95/70 °С	213	1,1	П-образные компенсаторы
Дом 12	Дом 14	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	5,46	П-образные компенсаторы
Транзит	Дом 14	По подвалу	2014	Суглинок влажный	-	ППУ	95/70 °С	213	11,2	П-образные компенсаторы
Ввод	Дом 14	По подвалу	2014	Суглинок влаж-	-	ППУ	95/70 °С	213	1,1	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
				ный						
Дом 14	Дом 16	Подземный (кан)	1976	Суглинок влажный	1,6	Мин. вата	95/70 °С	213	4,2	П-образные компенсаторы
Дом 16	ТУ подвала	По подвалу	1976	Суглинок влажный	-	-	95/70 °С	213	17,8	П-образные компенсаторы
ТК18	Дом 8	Подземный (бескан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	1	П-образные компенсаторы
ТК18	Дом 10	Подземный (бескан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	1,6	П-образные компенсаторы
ТК17	ТК22	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	15,9	П-образные компенсаторы
ТК22	ТК21	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	12,25	П-образные компенсаторы
ТК21	ТК24	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	8,6	П-образные компенсаторы
ТК24	Дом 4	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	5,6	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
TK24	Дом 8 к.1	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	0,9	П-образные компенсаторы
TK24	Дом 8 к. 2	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	4,8	П-образные компенсаторы
TK21	Ввод Юб. 3	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	1,3	П-образные компенсаторы
Врезка	Дом 5 Юб.	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	0,9	П-образные компенсаторы
Врезка	Озерная Дом 2	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	23,36	П-образные компенсаторы
TK17	TK17*	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	1,8	П-образные компенсаторы
TK17	TK17**	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	21	П-образные компенсаторы
TK17**	Дом 6	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	5,44	П-образные компенсаторы
TK17**	Дом 5	Подземный (кан)	2011	Суглинок	1,6	ППУ	95/70 °С	213	3	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
				влажный						
Дом 6	Дом 8	По подвалу	1970	Суглинок влажный	-	-	95/70 °С	213	5,5	П-образные компенсаторы
ТК16	Дом 6	Подземный (бескан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	1	П-образные компенсаторы
ТК15	Дом 4	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	1	П-образные компенсаторы
ТК 14	Дом 2	Подземный (бескан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	1	П-образные компенсаторы
ТК13	ТК23	Подземный (бескан)	2012	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	10,4	П-образные компенсаторы
ТК23	Дом11	Подземный (кан)	2013	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	7	П-образные компенсаторы
ТК23	Дом 13	Подземный (кан)	2010	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	6,7	П-образные компенсаторы
ТК10	ДЭПО	Подземный (бескан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	2,5	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
ТК8	Дет. Сад.	Подземный (бескан)	2004	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	15	П-образные компенсаторы
ТК3	Дом 33	Подземный (кан)	2010	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	12	П-образные компенсаторы
ТК1	Старая котельная	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	1,2	П-образные компенсаторы

Параметры тепловых сетей системы отопления технологической зоны №3 п. Красносельское представлены в таблице 21. Подключенная тепловая нагрузка к сетям отопления в технологической зоне №3 п. Красносельское составляет 2,9 Гкал/час.

Таблица 21 - Параметры тепловых сетей системы отопления технологической зоны №3 п. Красносельское

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
Котельная	ТК1	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	36	П-образные компенсаторы
ТК1	ТК2	Подземный (кан)	2008	Суглинок влаж-	1,6	ППУ	95/70 °С	213	48	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
				ный						
TK2	TK3	Подземный (кан)	2011	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	27	П-образные компенсаторы
TK3	TK4	Подземный (кан)	2007	Суглинок влажный	1,6	Вспененный каучук	95/70 °С	213	27	П-образные компенсаторы
TK4	TK7	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	12	П-образные компенсаторы
TK7	TK8	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	18	П-образные компенсаторы
TK8	TK9	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	6	П-образные компенсаторы
TK9	TK10	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	21,6	П-образные компенсаторы
TK10	TK10a	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	4,8	П-образные компенсаторы
TK10a	TK11	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	4,3	П-образные компенсаторы
TK11	TK11a	Подзем-	2015	Сугли-	1,6	ППУ	95/70 °С	213	5	П-образные

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
		ный (кан)		нок влажный						компенсаторы
TK11a	Советская 21	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °C	213	1	П-образные компенсаторы
TK11	TK12	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °C	213	8,4	П-образные компенсаторы
TK12	ООО «Смена»	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °C	213	0,5	П-образные компенсаторы
T10a	Церковь	Подземный (кан)	-	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °C	213	0,64	П-образные компенсаторы
TK10	ТУ школы	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °C	213	10	П-образные компенсаторы
ТУ школы	Школьная 5	Подземный (кан)	1977	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °C	213	7	П-образные компенсаторы
TK9	столовая	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °C	213	4	П-образные компенсаторы
TK8	Школьная 2	Подземный (кан)	1970	Суглинок влаж-	1,6	-	95/70 °C	213	2,5	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
				ный						
ТК8	Администрация	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	2,5	П-образные компенсаторы
ТК7	ДК	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	4,8	П-образные компенсаторы
ТК4	Дом 7	Подземный (кан)	2013	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	7,5	П-образные компенсаторы
Транзит	Дом 7	По подвалу	2013	Суглинок влажный	-	Трубки Энергофлекс	95/70 °С	213	21,5	П-образные компенсаторы
Дом 7	Дом 5	Подземный (кан)	2012	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	6	П-образные компенсаторы
Транзит	Дом 5	По подвалу	2009	Суглинок влажный	-	Трубки Энергофлекс	95/70 °С	213	9,2	П-образные компенсаторы
Транзит	Дом 5	По подвалу	2009	Суглинок влажный	-	Трубки Энергофлекс	95/70 °С	213	6,4	П-образные компенсаторы
Дом 5	Дом 3	Подземный (кан)	2012	Суглинок влажный	-	ППУ	95/70 °С	213	4,48	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
Дом 3 подвал	ТУ	По подвалу	1970	Суглинок влажный	-	-	95/70 °С	213	9,6	П-образные компенсаторы
ТК3	ДС	Подземный (кан)	2010	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	7	П-образные компенсаторы
ТК2	ТК5*	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	3,75	П-образные компенсаторы
ТК5*	ТК5	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	3	П-образные компенсаторы
ТК5	ТК6	Подземный (бескан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	18	П-образные компенсаторы
ТК6	Дом 1	Подземный (бескан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	7	П-образные компенсаторы
ТК5	Дом 9	Подземный (бескан)	2010	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	2	П-образные компенсаторы
ТК1	Баня	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	95/70 °С	213	3	П-образные компенсаторы

Параметры тепловых сетей системы ГВС технологической зоны №3 п. Красносельское представлены в таблице 22. Подключенная тепловая нагрузка к сетям ГВС в технологической зоне №3 п. Красносельское составляет 0,48 Гкал/час.

Таблица 22 - Параметры тепловых сетей системы ГВС технологической зоны №3 п. Красносельское

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
Котельная	ТК1	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	65 °С	351	18	П-образные компенсаторы
ТК1	ТК2	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	65 °С	351	24	П-образные компенсаторы
ТК2	ТК3	Подземный (кан)	2011	Суглинок влажный	1,6	ППУ	65 °С	351	18	П-образные компенсаторы
ТК3	ТК4	Подземный (кан)	2007	Суглинок влажный	1,6	вспененный каучук	65 °С	351	18	П-образные компенсаторы
ТК4	ТК7	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	65 °С	351	6	П-образные компенсаторы
ТК7	ДК	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ	65 °С	351	3	П-образные компенсаторы
ТК4	Дом 7	Подземный (кан)	2013	Суглинок влажный	1,6	ППУ	65 °С	351	6	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
Транзит	Дом 7	По подвалу	2013	Суглинок влажный	-	Трубки Энергофлекс	65 °С	351	17,2	П-образные компенсаторы
Дом 7	Дом 5	Подземный (кан)	2013	Суглинок влажный	1,6	ППУ	65 °С	351	6	П-образные компенсаторы
Транзит	Дом 5	По подвалу	2009	Суглинок влажный	-	Трубки Энергофлекс	65 °С	351	9,2	П-образные компенсаторы
Транзит	Дом 5	По подвалу	2009	Суглинок влажный	-	Трубки Энергофлекс	65 °С	351	6,4	П-образные компенсаторы
Дом 5	Дом 3	Подземный (кан)	2012	Суглинок влажный	1,6	ППУ	65 °С	351	4,48	П-образные компенсаторы
ТК3	ДС	Подземный (кан)	2010	Суглинок влажный	1,6	ППУ	65 °С	351	7	П-образные компенсаторы
ТК2	ТК5*	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	65 °С	351	2,4	П-образные компенсаторы
ТК5*	ТК5	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	65 °С	351	2,4	П-образные компенсаторы
ТК5	ТК6	Подземный (бес-	1970	Суглинок	1,6	-	65 °С	351	14,4	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
		кан)		влажный						
ТК6	Дом 1	Подземный (бескан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	65 °С	351	5,6	П-образные компенсаторы
ТК 5	Дом 9	Подземный (бескан)	2010	Суглинок влажный	1,6	ППУ	65 °С	351	1,6	П-образные компенсаторы
ТК1	Баня	Подземный (кан)	1970	Суглинок влажный	1,6	-	65 °С	351	1,92	П-образные компенсаторы

Параметры тепловых сетей технологической зоны №4 п. Коробицыно представлены в таблице 23. Подключенная тепловая нагрузка на отопление в технологической зоне №4 п. Коробицыно составляет 3,38 Гкал/час, на ГВС составляет - 0,6 Гкал/час.

Таблица 23 - Параметры тепловых сетей технологической зоны №4 п. Коробицыно

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
Котельная	ТК1	Подземный (кан)	2013	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	28	П-образные компенсаторы
ТК1	ТК2	Подземный (кан)	2013	Суглинок	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	8,4	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
				влажный						
ТК2	ТК3	Подземный (кан)	2013	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	40	П-образные компенсаторы
ТК3	ТК4	Подземный (кан)	2013	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	20	П-образные компенсаторы
ТК4	ТК5	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	18	П-образные компенсаторы
ТК5	ТК6	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	12	П-образные компенсаторы
ТК5	ТК6	Подземный (кан)	2013	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	10,8	П-образные компенсаторы
ТК6	ТК7	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	29,7	П-образные компенсаторы
ТК7	ТК8	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	46,65	П-образные компенсаторы
ТК8	ТК9	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	17,5	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
ТК9	ТУ учебного корпуса	Подземный (кан)	2007	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	30	П-образные компенсаторы
ТК9	бассейн	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	10	П-образные компенсаторы
ТУ учебного корпуса	ТУ Мастерские	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	11,3	П-образные компенсаторы
ТК8	Дом 6	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	4,48	П-образные компенсаторы
ТК8	Дом 6	В подвале дома	2014	Суглинок влажный	-	ППУ-о	95/70 °С	213	1,92	П-образные компенсаторы
ТК7	Дом 8	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	4,48	П-образные компенсаторы
ТК6	Дом 9	Подземный (кан)	2014	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	1,92	П-образные компенсаторы
ТК6	Дом 9	В подвале дома	2014	Суглинок влажный	-	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	5,76	П-образные компенсаторы
ТК6	Дом 10-	Подземный (бес-	2013	Суглинок	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	0,96	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
		кан)		влажный						
TK6	TK11	Подземный (кан)	2009	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	20	П-образные компенсаторы
TK11	TK12	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	2	П-образные компенсаторы
TK12	TK13	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	2	П-образные компенсаторы
TK13	TK14	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	-	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	3,5	П-образные компенсаторы
TK14	Дом 14	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	0,25	П-образные компенсаторы
TK13	Дом 13	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	-	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	0,3	П-образные компенсаторы
TK12	Дом 13	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	-	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	0,3	П-образные компенсаторы
TK11	TK17	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	-	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	3	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
ТК17	ТК15	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	-	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	5,2	П-образные компенсаторы
ТК15	ТК16	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	6,4	П-образные компенсаторы
ТК16	Дом 4	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	0,5	П-образные компенсаторы
ТК16	Дом 5	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	1,5	П-образные компенсаторы
ТК15	Дом 11	Подземный (бескан)	2009	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	1,7	П-образные компенсаторы
ТК 17	Дом 12	Подземный (бескан), надземная	2009	Суглинок влажный	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	1,5	П-образные компенсаторы
ТК 5	Дом 24	Подземный (кан)	2013	Суглинок влажный	1,6	Трубки Энергофлекс	95/70 °С	213	9,6	П-образные компенсаторы
ТК4	ДС	Подземный (кан)	2008	Суглинок влажный	1,6	ППУ	95/70 °С	213	8	П-образные компенсаторы
ТК3	Дом 26	Подземный (кан)	2014	Суглинок	1,6	ППУ-ПЭ	95/70 °С	213	37,5	П-образные компенсаторы

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Год Прокладки	Вид грунта	Глубина заложения трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Температурный график работы тепловой сети	График работы тепловой сети, сутки	Материальная характеристика	Тип компенсирующих устройств
				влажный						
Дом 26	ТУ транзит	В подвале	2014	Суглинок влажный	-	ППУ-О	95/70 °С	213	8,4	П-образные компенсаторы
ТУ	Выход из дома	В подвале	2014	Суглинок влажный	-	ППУ-О	95/70 °С	213	5,6	П-образные компенсаторы
ТК2	КНС	Подземный (бескан)	1995	Суглинок влажный	1,6	Без изоляции	95/70 °С	213	4,5	П-образные компенсаторы
ТК2	ТК10	Подземный (бескан)	1990	Суглинок влажный	1,6	Мин. Вата	95/70 °С	213	24	П-образные компенсаторы
ТК10	ФАП	Подземный (бескан)	1990	Суглинок влажный	1,6	Мин. Вата	95/70 °С	213	10	П-образные компенсаторы

г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

По информации ОАО «Управляющая компания по ЖКХ» на тепловых сетях технологической зоны №1 п. Климово установлена следующая запорная и регулирующая арматура:

1. Чугунные задвижки Ду 100 – 4 шт.;
2. Чугунные задвижки Ду 80 – 2 шт.;
3. Чугунные задвижки Ду 50 – 10 шт.

На тепловых сетях технологической зоны № 2 п. Кирпичное установлена следующая запорная и регулирующая арматура:

1. Чугунные задвижки Ду 200 – 6 шт.;
2. Чугунные задвижки Ду150 – 8 шт.;
3. Чугунные задвижки Ду 125 – 4 шт.;
4. Чугунные задвижки Ду 100 – 8 шт.;
5. Чугунные задвижки Ду 80 – 10 шт.;
6. Чугунные задвижки Ду 50 – 32 шт.;
7. Чугунные задвижки Ду 25 – 2 шт.

На тепловых сетях технологической зоны №3 п. Красносельское установлена следующая запорная и регулирующая арматура:

1. Чугунные задвижки Ду 200 – 2 шт.;
2. Чугунные задвижки Ду 125 – 4 шт.;
3. Чугунные задвижки Ду 100 – 15 шт.;
4. Чугунные задвижки Ду 80 – 12 шт.;
5. Чугунные задвижки Ду 50 – 24 шт.;
6. Чугунные задвижки Ду 32 – 1 шт.

На тепловых сетях технологической зоны №4 п. Коробицыно установлена следующая запорная арматура:

1. Чугунные задвижки Ду 200 – 5 шт.;
2. Чугунные задвижки Ду 150 – 6 шт.;
3. Чугунные задвижки Ду100 – 8 шт.;
4. Чугунные задвижки Ду 80 – 14 шт.;
5. Чугунные задвижки Ду 50 – 14 шт.

д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

По информации ОАО «Управляющая компания по ЖКХ» на тепловых сетях технологической зоны №1 п. Климово установлено 2 тепловые камеры. В технологической

зоне №2 п. Кирпичное установлено 24 тепловые камеры. В технологической зоне №3 п. Красносельское установлено 15 тепловых камер. В технологической зоне №4 п. Коробицыно установлено 18 тепловых камер. Конструкция тепловых камер – ж/б плита с люком. Место расположения тепловых камер показано квадратами желтого цвета на схемах тепловых сетей. Схемы представлены в главе 1 часть 3 раздел б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.

е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Во всех технологических зонах способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 95/70 °С (температура подаваемой воды в системе ГВС 65 °С). Данный температурный график обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, независимой двухтрубной системой ГВС и непосредственным (без смешивания в элеваторных узлах) присоединением абонентов к тепловым сетям.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии в технологических зонах №1, №2, №3 и №4 представлен в таблице 11 глава 1 часть 1 раздел ж).

ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В МО «Красносельское сельское поселение» фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии.

з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Существующие гидравлические режимы работы сетей централизованного отопления приведены в таблице 24.

Таблица 24 - Существующие гидравлические режимы работы сетей централизованного отопления

Номер технологической зоны (сети отопления)	Наименования котельной	Располагаемый напор, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
№1	п. Климово	10	40	30
№2	п. Кирпичное	10	57	47
№3	п. Красносельское	18	38	20

Номер технологической зоны (сети отопления)	Наименования котельной	Располагаемый напор, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
№4	п. Коробицыно	12	52	40

На основании информации о структуре тепловых сетей и тепловых нагрузках потребителей были разработаны электронные модели централизованных систем теплоснабжения в МО «Красносельское сельское поселение». В ходе моделирования гидравлического режима тепловых сетей в программном комплексе ZULU Thermo 7.0 были выявлены следующие проблемы, влияющие на качество теплоснабжения:

1. Существует разбалансировка тепловых сетей системы отопления МО «Красносельское сельское поселение». Ближайшие к котельной потребители получают тепловую энергию с небольшим избытком, в то время как самые удаленные потребители имеют дефицит тепловой энергии;
2. Даже с учетом проведения наладки тепловых сетей системы отопления (установки дросселирующих устройств на потребителях) в технологических зонах №2 и №4 (п. Кирпичное и п. Коробицыно) недостаточно напора в подающем трубопроводе тепловой сети. Необходим больший напор в подающем трубопроводе для обеспечения тепловой энергией наиболее удаленных потребителей;

Для устранения обнаруженных проблем программным комплексом ZULU Thermo 7.0 были рассчитаны следующие мероприятия:

1. Программным комплексом ZULU Thermo 7.0 были рассчитаны необходимые гидравлические режимы для сетей системы отопления после наладки, которые указаны в таблице №25;
2. В ZULU Thermo 7.0 были рассчитаны рекомендуемые к установке на потребителях дроссельные шайбы (для системы отопления), которые приведены в таблице №26.

Таблица 25 - Гидравлические режимы работы сетей централизованного отопления после наладки

Номер технологической зоны (сети отопления)	Наименования котельной	Располагаемый напор, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
№1	п. Климово	10	40	30
№2	п. Кирпичное	28	75	47
№3	п. Красносельское	18	38	20
№4	п. Коробицыно	22	62	40

Таблица 26 – Рекомендуемые к установке на потребителях дросселирующие устройства (для системы отопления)

Адрес потребителя	Количество шайб на под. тр-де перед системой отопления, шт	Диаметр шайбы на под. тр-де перед системой отопления, мм	Потери напора на шайбе, м
Технологическая зона №1 п. Климово			
Дом №5	1	13,225	5,23
Дом №4	1	15,486	2,253
Дом №3	1	19,955	0,646
Дом №2	1	18,632	1,075
Дом №1	1	24,235	0,376
Технологическая зона № 2 п. Кирпичное			
Ленинградская 33	1	15,075	11,189
Дет. Сад	1	10,42	13,579
ДЭПО	1	0	0
Юб. 2	1	9,566	12,236
Юб. №4	1	10,237	9,328
Юб. №6	1	11,16	6,604
Строительная №5	1	17,353	3,972
Ст №6	1	12,252	5,754
Стр №8	1	12,257	5,745
Ком №10	1	13,244	5,203
Ком №12	1	13,742	5,431
Ком №14	1	13,897	5,193
Ком №16	1	19,732	5,111
Школа	1	24,346	4,378
Юб. №10	1	11,7	5,466
Юб. №8	1	11,638	5,585
Лен №13	1	11,553	10,871
Лен №11	1	12,241	10,266
Юб №1	1	15,987	5,513
Озер №2	1	22,866	3,373
Юб №5	1	13,266	5,168
ЖКХ	1	8,43	5,072
Ком №8-1	1	17,57	3,779
Озерная №4	1	0	0
Ком №8-1	1	24,009	1,084
Технологическая зона № 3 п. Красносельское			
Баня	1	4,616	14,095
Советская №9	1	17,034	12,847
Советская №1	1	16,924	12,189
Дет. Сад	1	9,897	10,671
Советская №7	1	20,095	8,252
Советская №5	1	20,589	7,488
Советская №3	1	19,982	7,317
ДК	1	16,298	6,554
Администрация	1	7,426	4,736
Школьная №2	1	10,62	4,528
Столовая	1	4,441	4,113
Школа	1	20,843	2,45
Школьное общежитие	1	20,719	0,703
Храм	1	24,433	0,072
Частный дом	1	12,278	0,282
Советская №21	1	18,608	0,334

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

ООО "Смена"	1	12,733	0,548
Технологическая зона №4 п. Коробицыно			
Мастерская	1	6,169	17,712
КНС	1	3,083	17,747
ФАП	1	3,084	17,724
Лесная №26	1	14,712	16,565
Лесная №24	1	18,037	11,042
Дет. Сад.	1	14,613	15,504
Центральная №10	1	16,264	10,105
Центральная №9	1	16,465	9,619
Центральная №8	1	16,683	9,127
Центральная №6	1	23,034	7,796
Школьный бассейн	1	9,863	8,302
Школа	1	17,33	6,416
Школьная мастер- ская	1	6,975	6,097
Центральная №13-2	1	6,431	8,436
Центральная №13-1	1	6,49	8,133
Центральная №14	1	7,533	7,966
Центральная №12	1	7,327	8,899
Центральная №11	1	15,464	0,449
Центральная №4	1	0	0
Центральная №5	1	38,541	0,059

Пьезометрические графики тепловых сетей после наладки представлены на рисунках ниже.

Технологическая зона №1 п. Климово

На рисунке 10 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Климово – Дом 1.

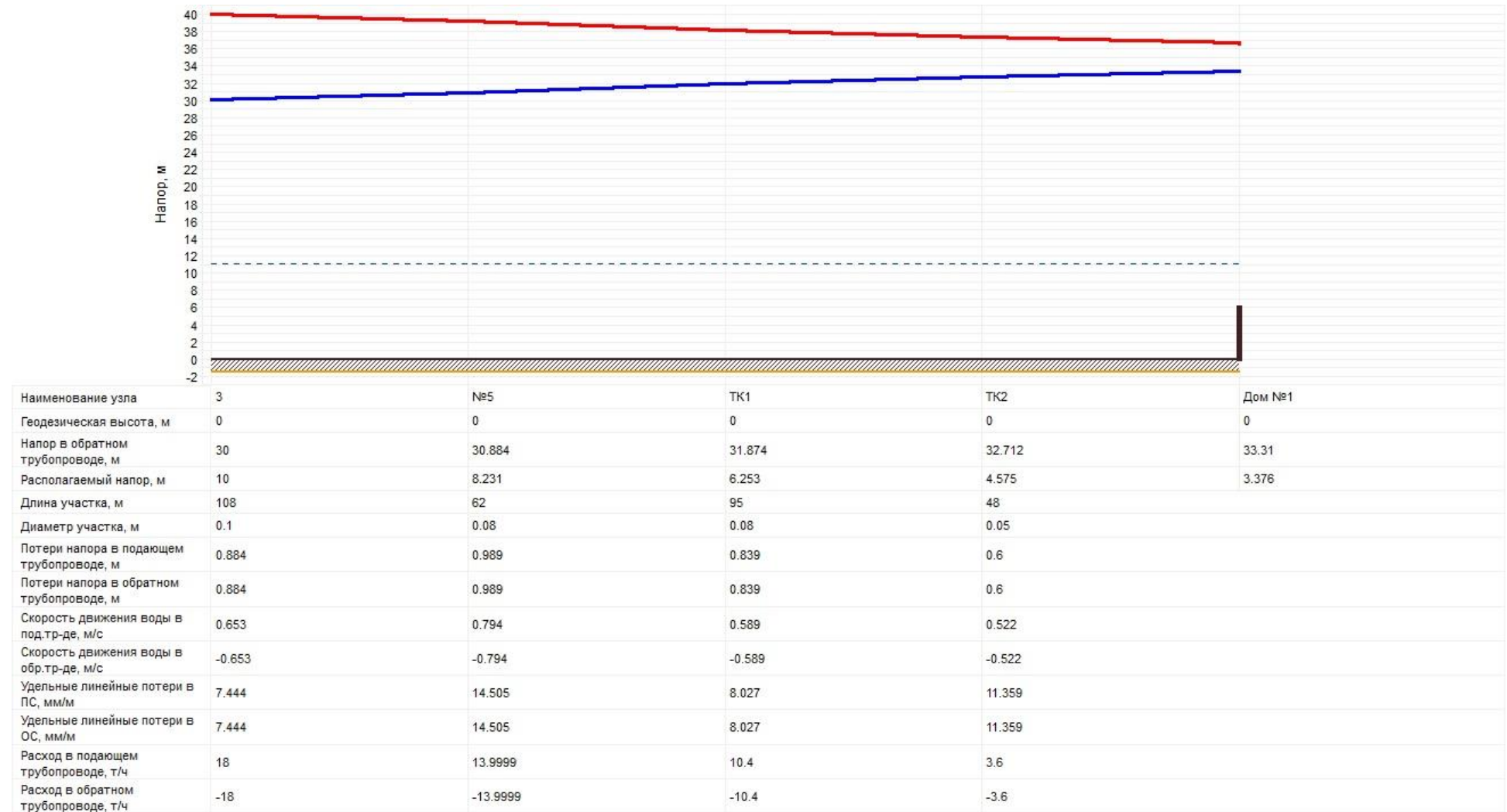


Рисунок 10 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Климово – Дом 1

Технологическая зона №2 п. Кирпичное

На рисунке 11 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Кирпичное – ул. Комсомольская д. 16.

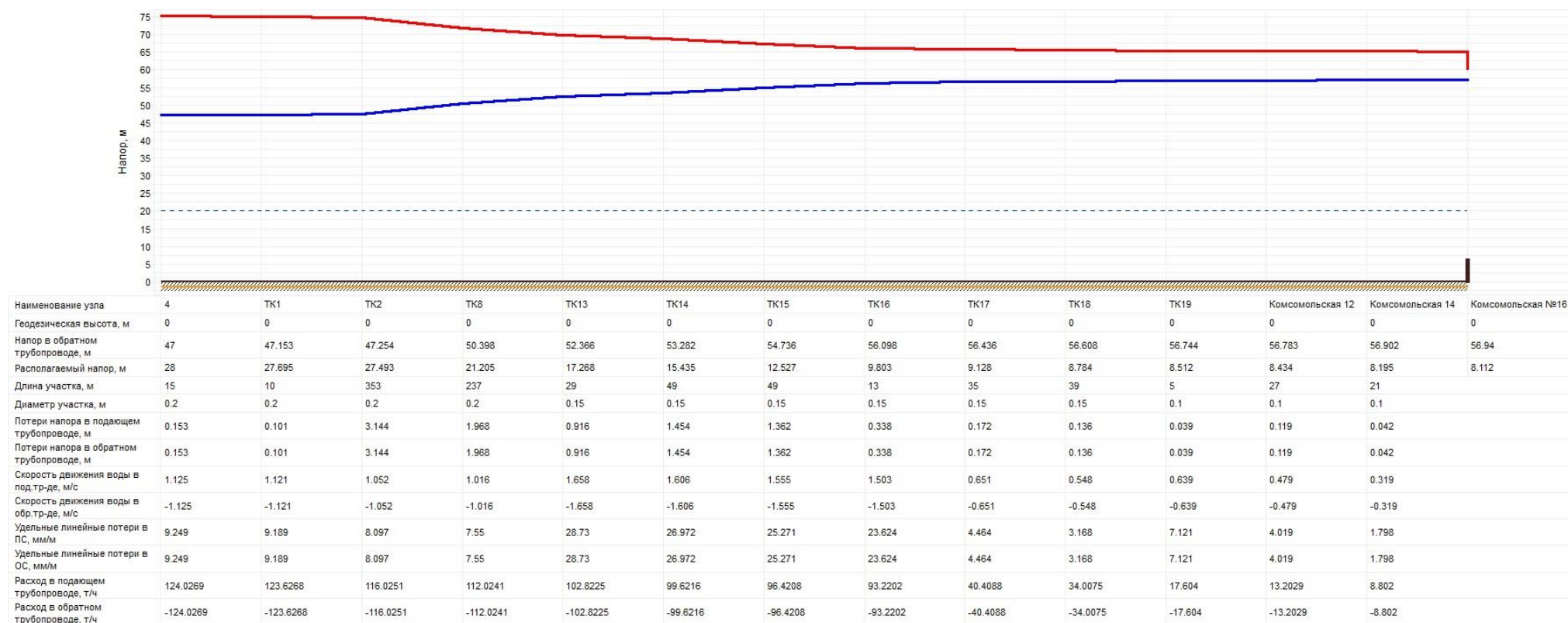


Рисунок 11 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Кирпичное – ул. Комсомольская д. 16.

На рисунке 12 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Кирпичное – ул. Ленинградская д. 4.

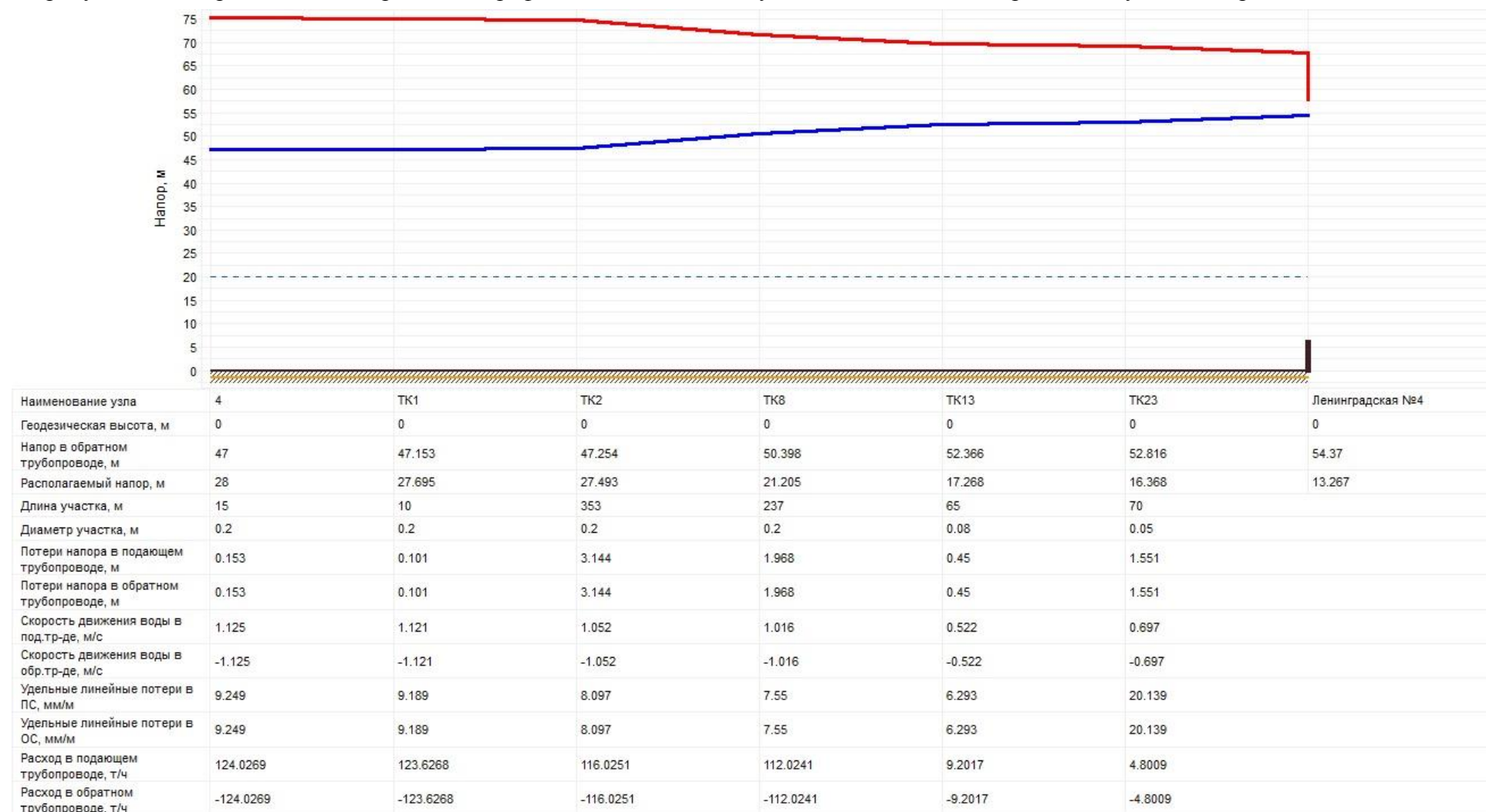


Рисунок 12 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Кирпичное – ул. Ленинградская д. 4

На рисунке 13 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Кирпичное – ул. Озерная д. 2.

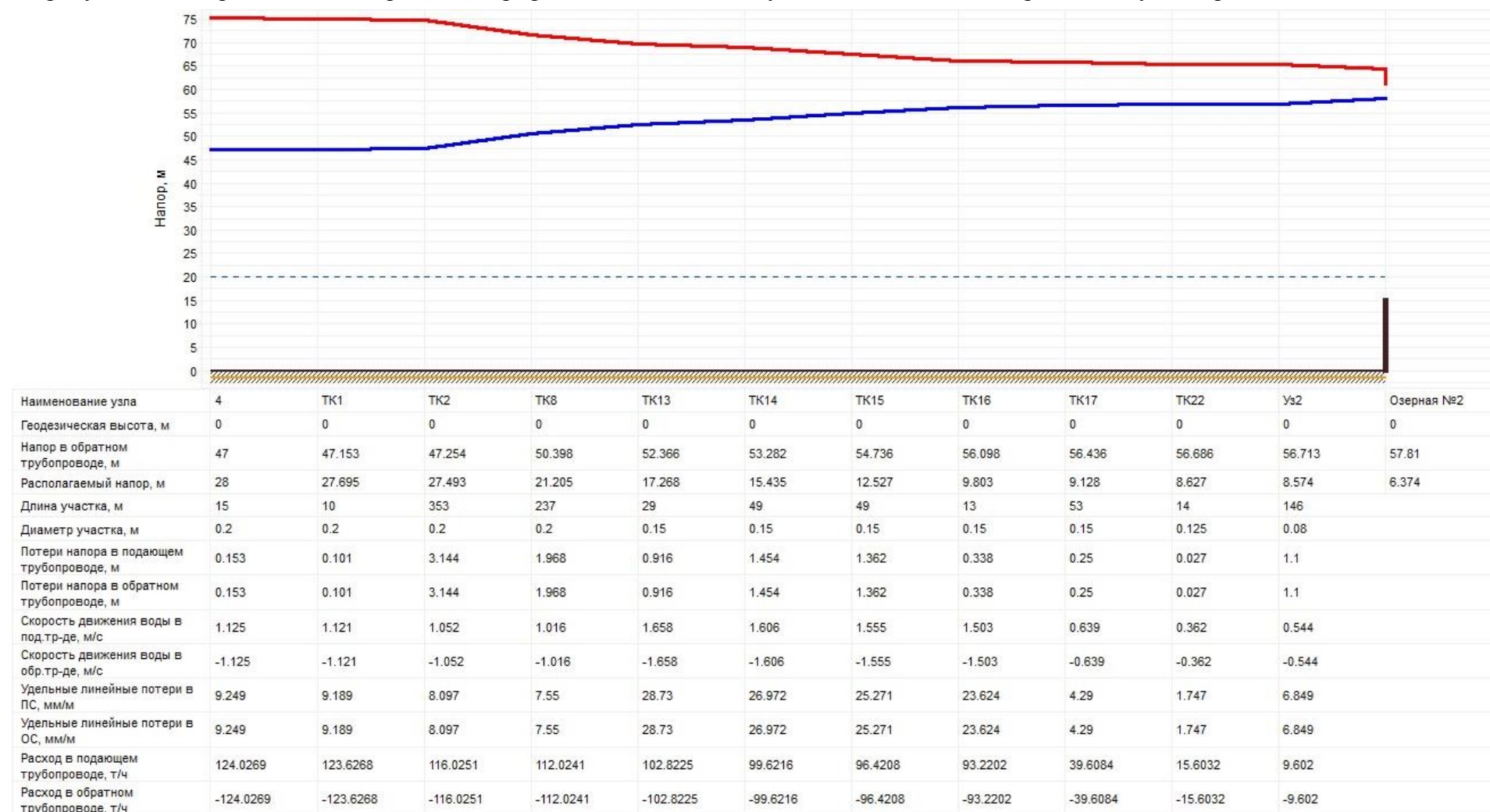


Рисунок 13 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Кирпичное – ул. Озерная д. 2

На рисунке 14 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Кирпичное – ул. Озерная д. 4.

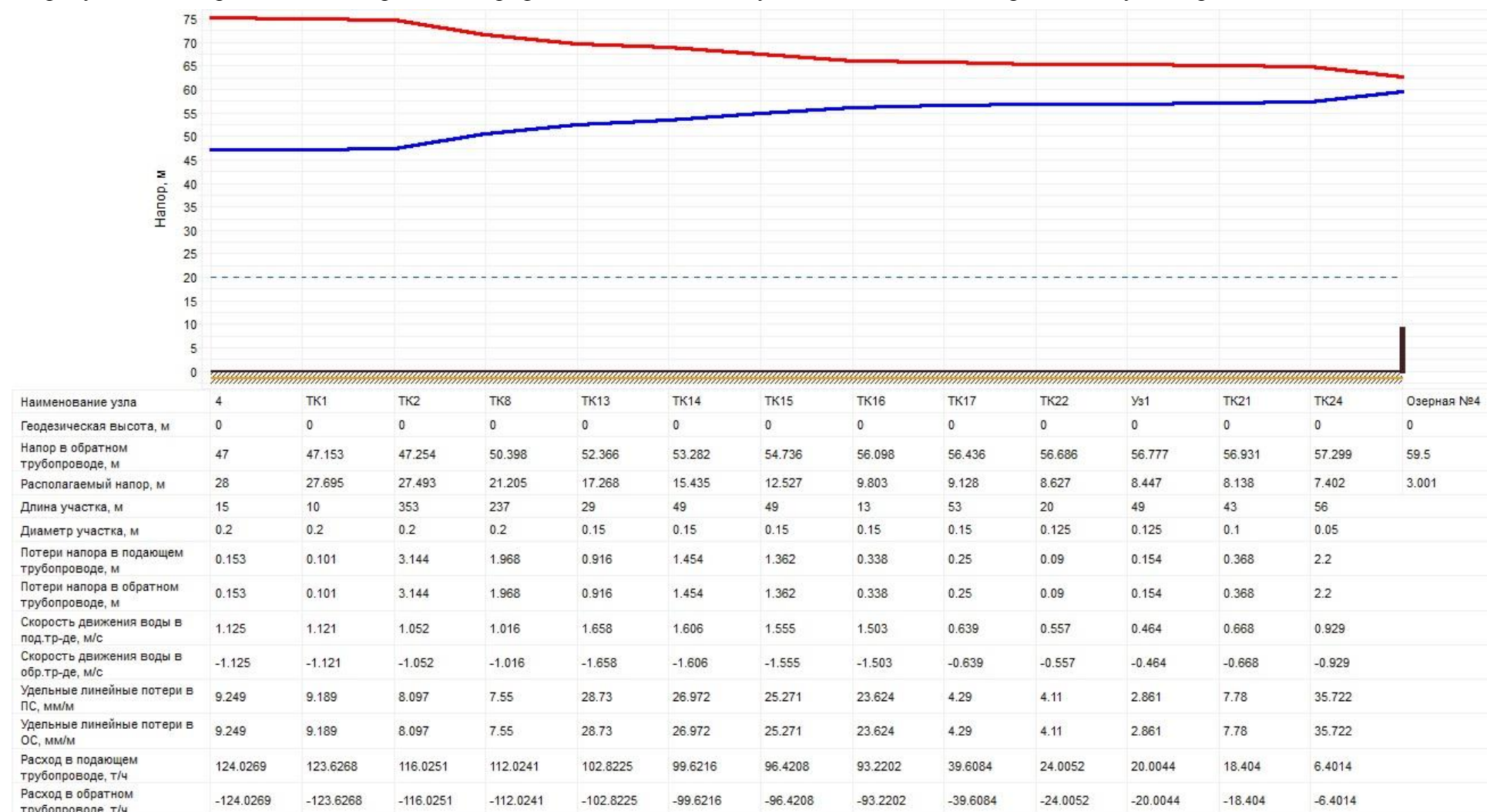


Рисунок 14 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Кирпичное – ул. Озерная д. 4

На рисунке 15 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Кирпичное – Школа.

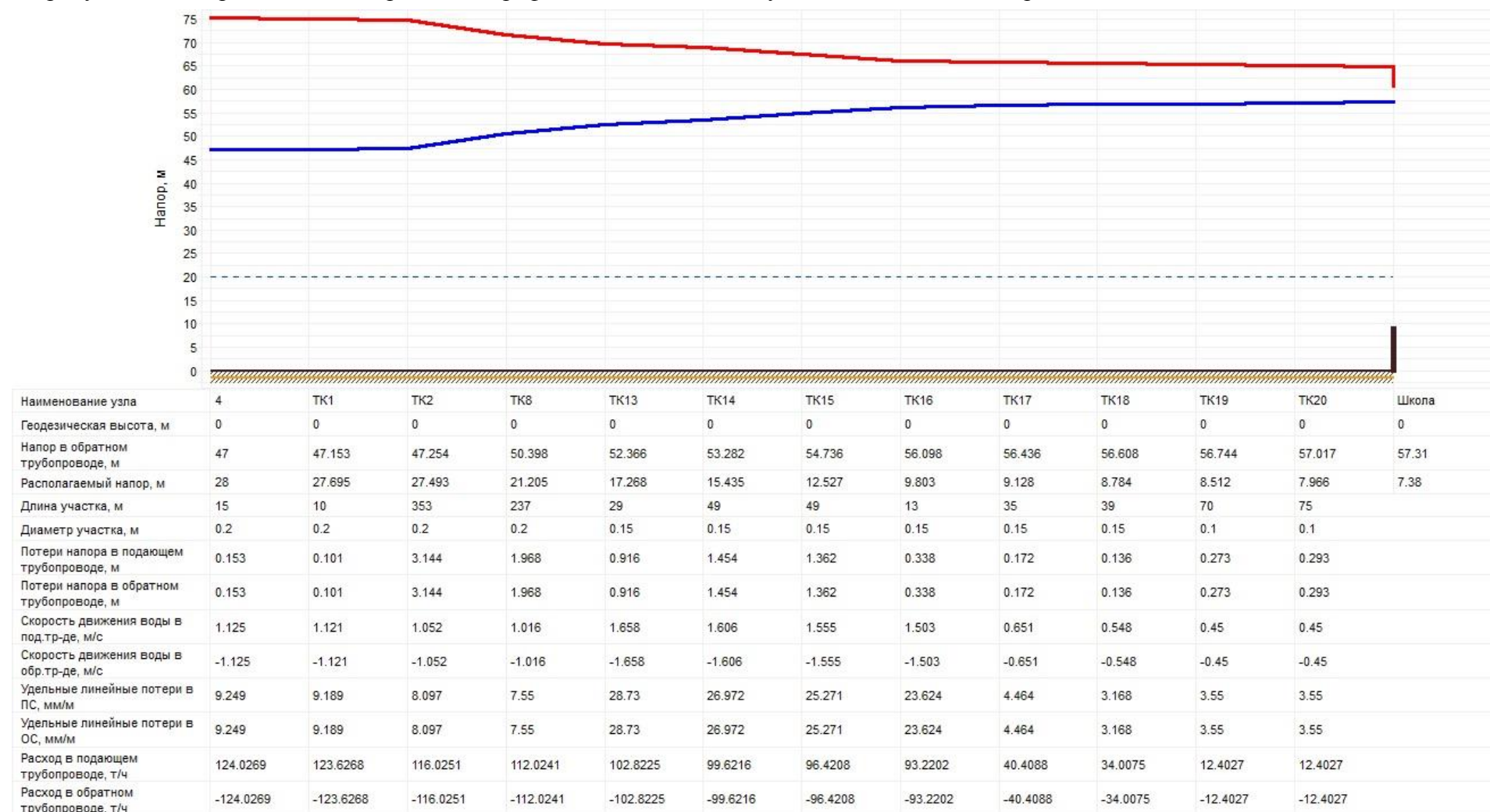


Рисунок 15 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Кирпичное – Школа

Технологическая зона №3 п. Красносельское

На рисунке 16 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Красносельское – Общежитие.

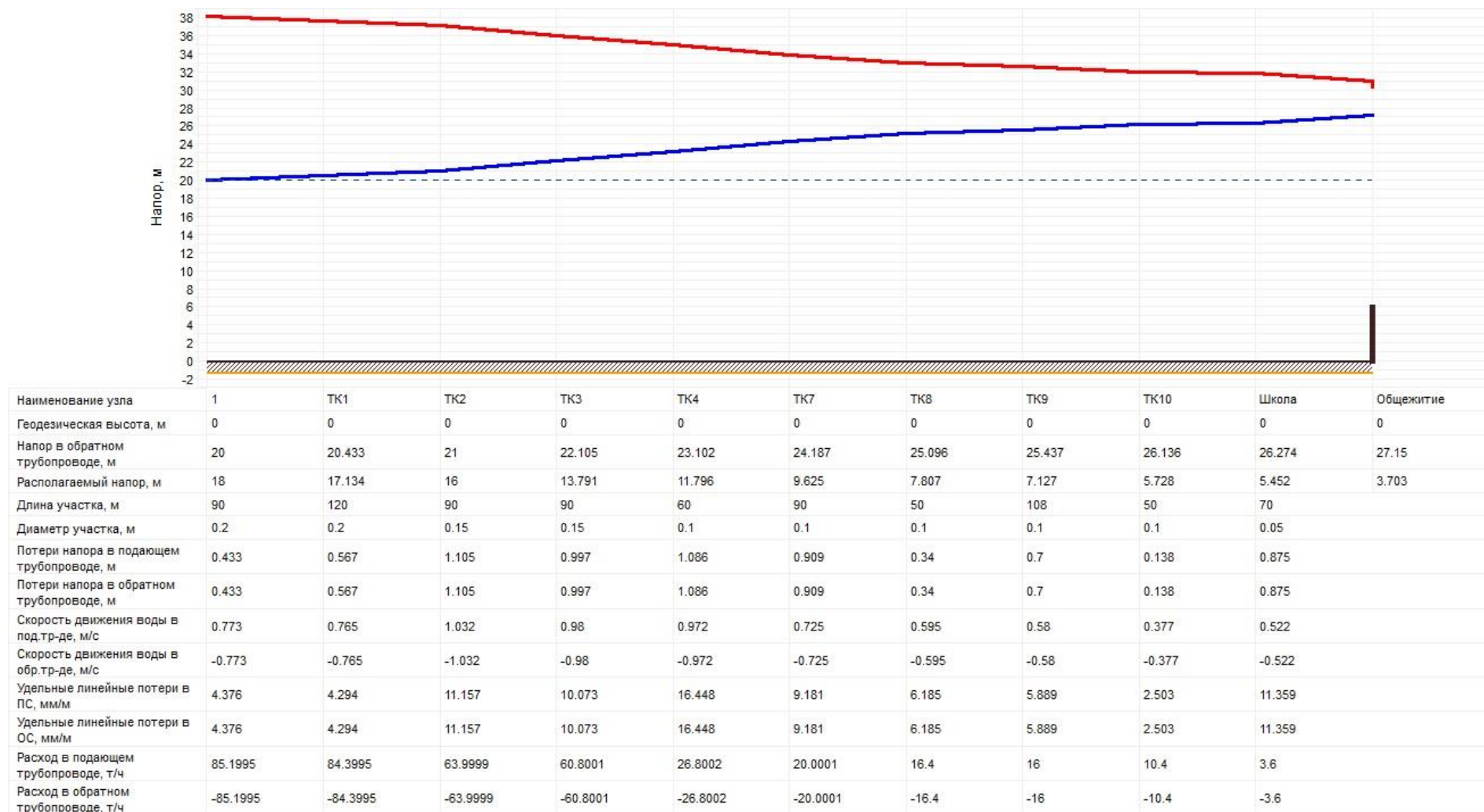


Рисунок 16 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Красносельское – Общежитие

На рисунке 17 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Красносельское – «ООО» Смена.

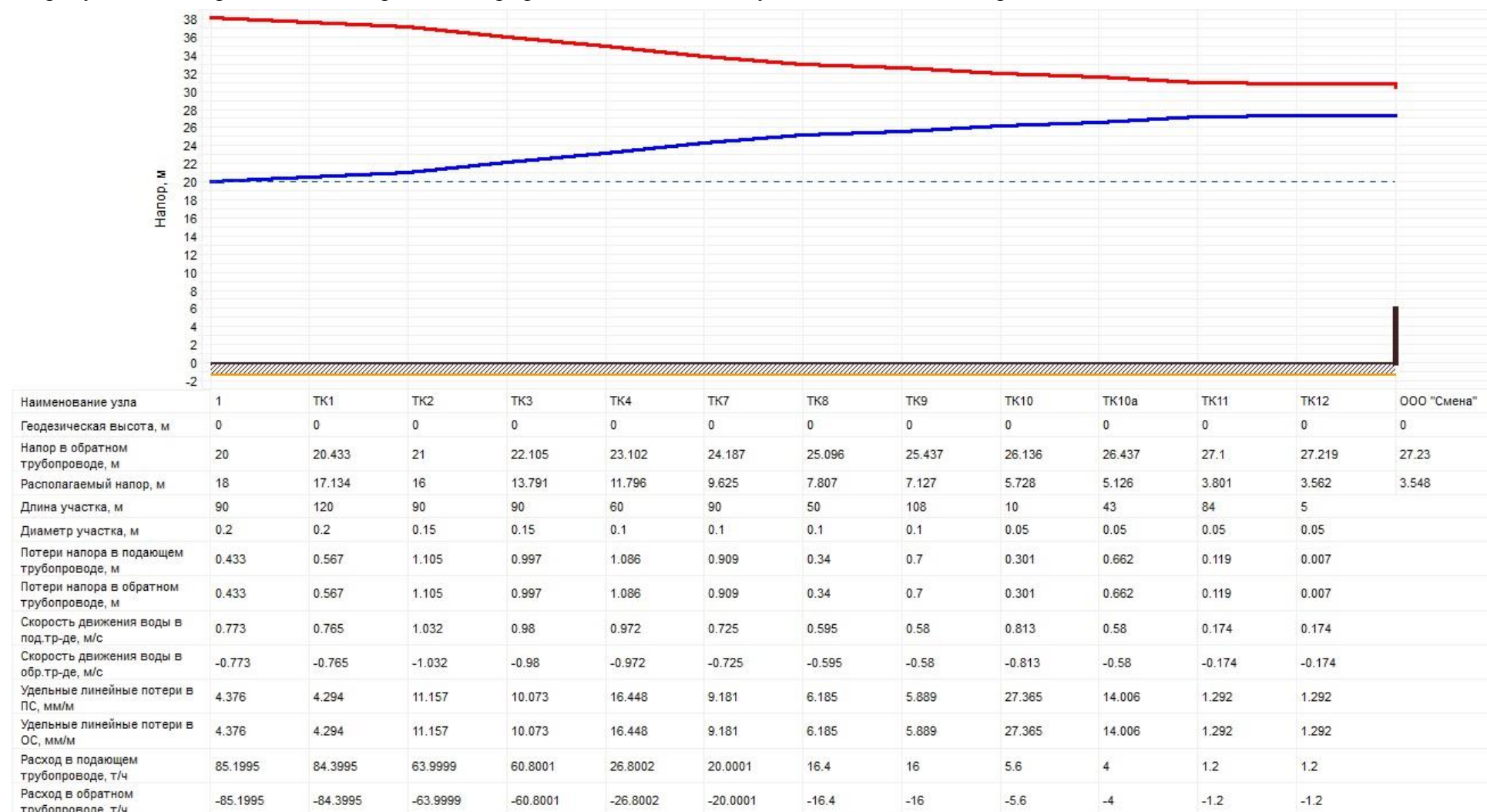


Рисунок 17 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Красносельское – «ООО» Смена

На рисунке 18 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Красносельское – ул. Советская д. 3.

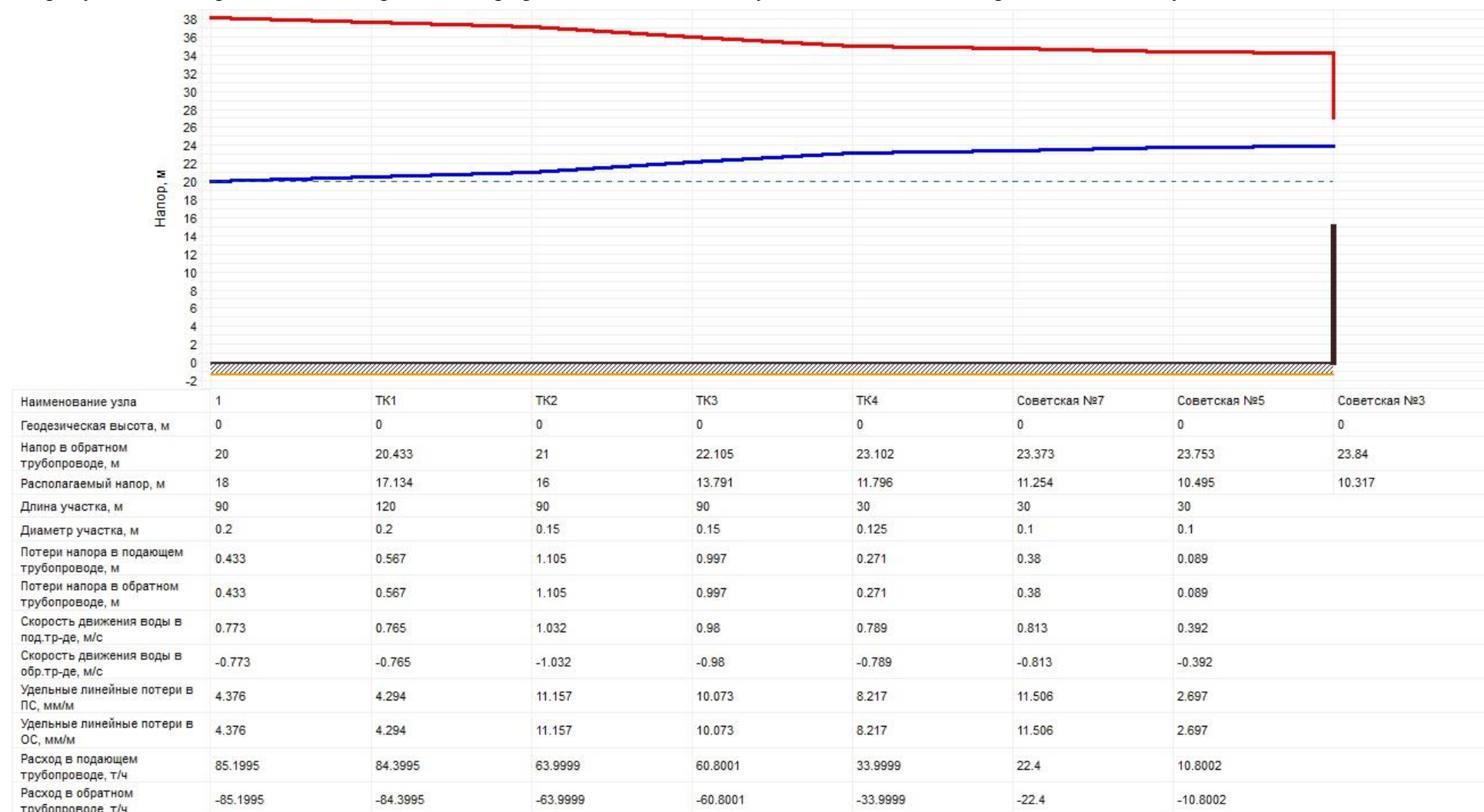


Рисунок 18 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Красносельское – ул. Советская д. 3

Технологическая зона №4 п. Коробицыно

На рисунке 19 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Коробицыно – Дет. Сад.

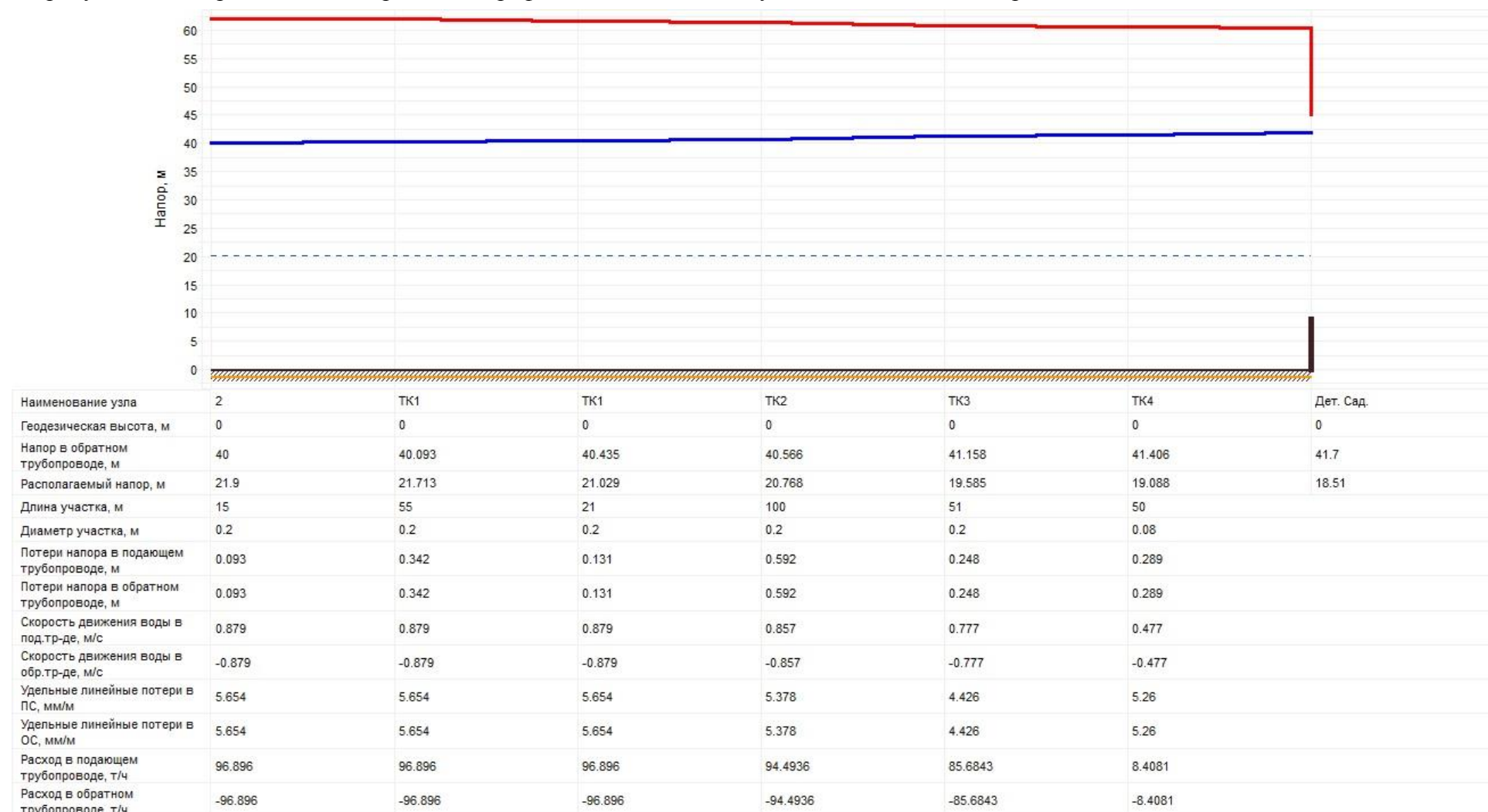


Рисунок 19 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Коробицыно – Дет. Сад

На рисунке 20 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Коробицыно – ул. Центральная д. 4.

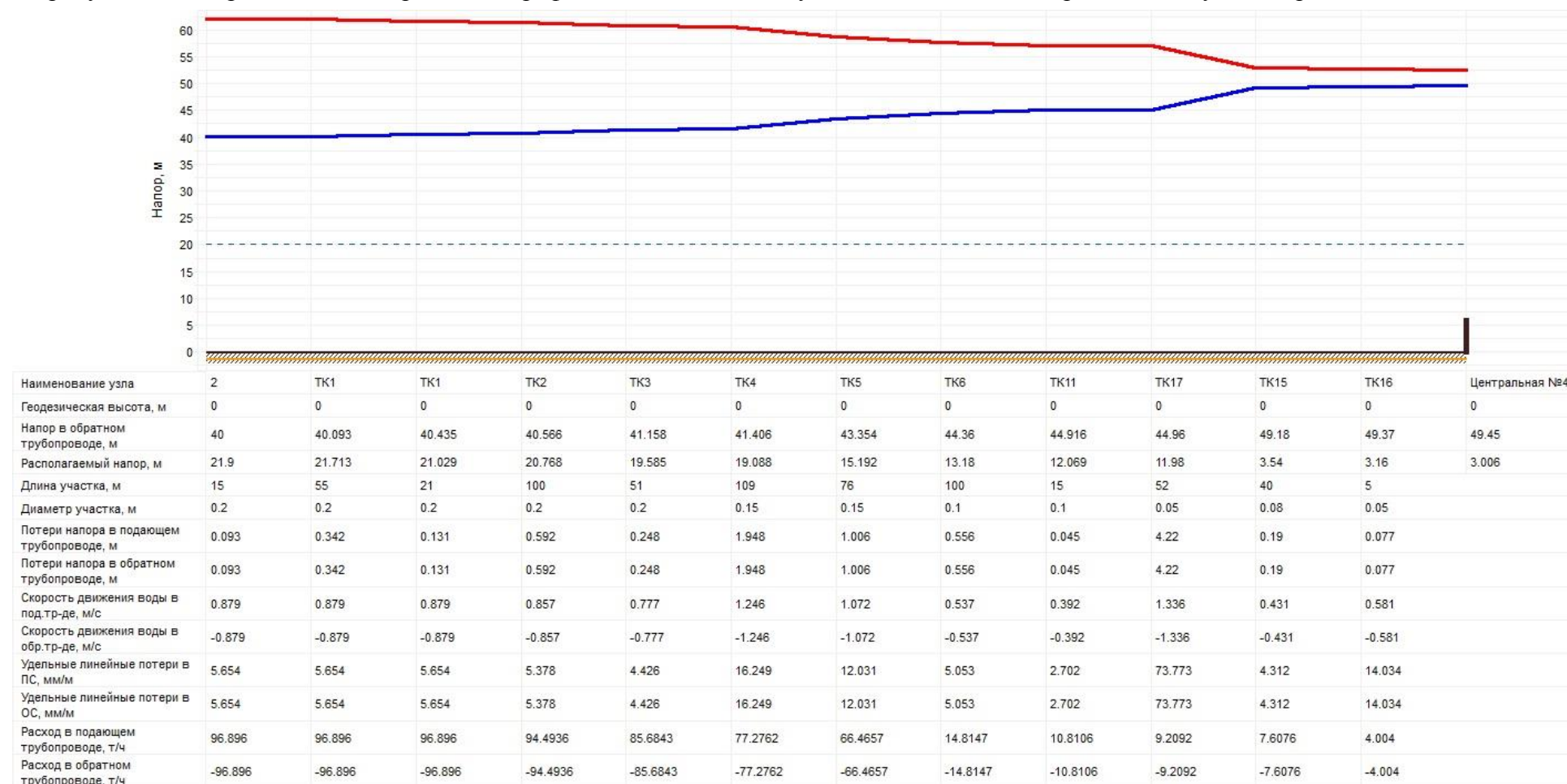


Рисунок 20 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Коробицыно – ул. Центральная д. 4

На рисунке 21 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Коробицыно – ул. Центральная д. 14.

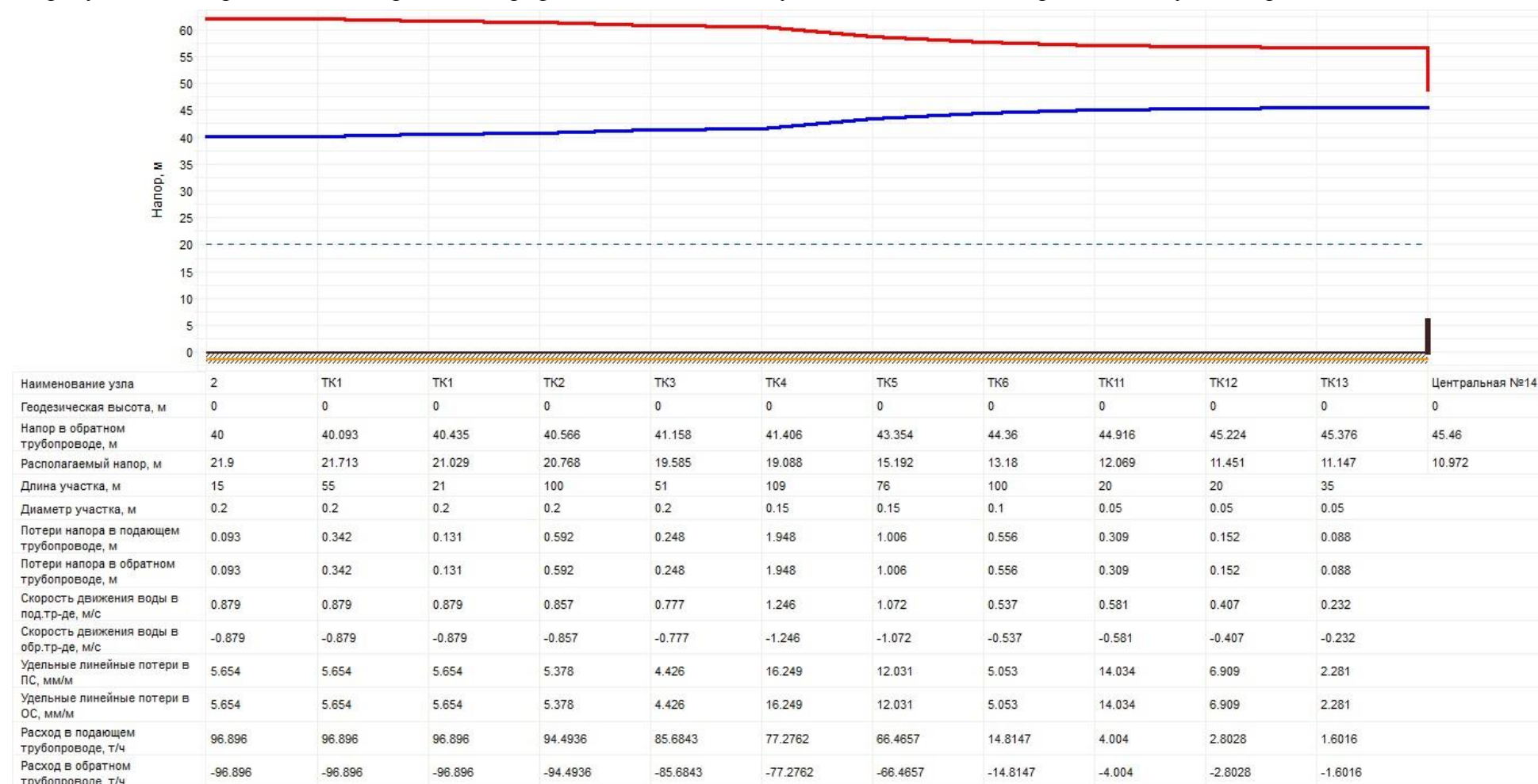


Рисунок 21 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Коробицыно – ул. Центральная д. 14

На рисунке 22 изображен пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Коробицыно – Школа.

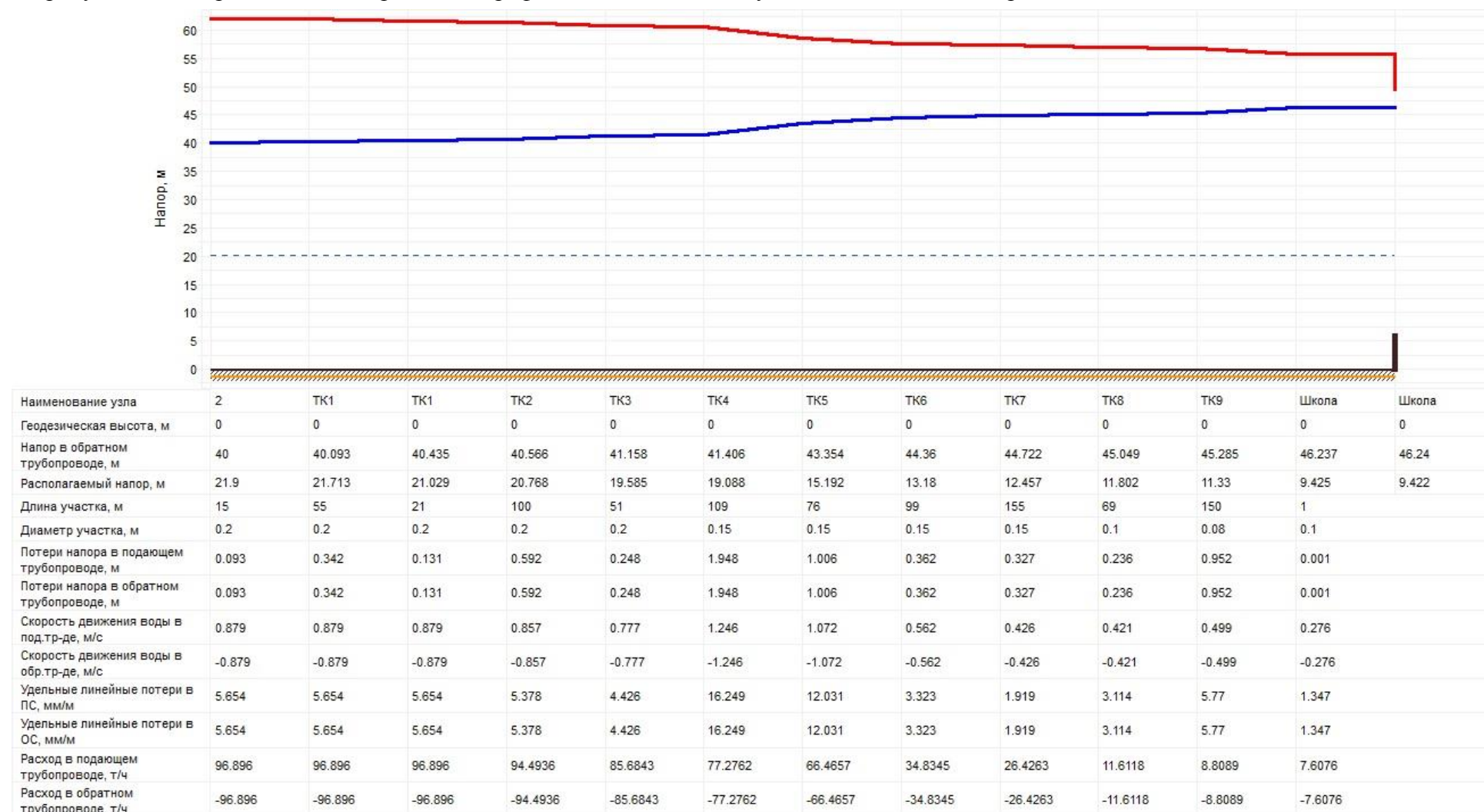


Рисунок 22 – Пьезометрический график теплоносителя на участке котельная п. Коробицыно – Школа

и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Теплоснабжающая организация ОАО «Управляющая компания по ЖКХ» не фиксирует незначительные отказы и восстановления тепловых сетей при быстром их устранении. В таблице 27 представлены сведения по зафиксированным отказам и восстановлениям тепловых сетей МО «Красносельское сельское поселение».

Таблица 27 – Статистика отказов и восстановления тепловых сетей

№	Наименование объекта	Дата и время остановки	Причина остановки работы тепловой сети	Дата и время устранения
1	Котельная поселок Красносельское	17.11.2013г. 15:00	Отсутствие электроэнергии в результате аварии на электрических сетях (сильный ветер)	18.11.2013г. 14:00
2	Котельная п. Кирпичное	17.11.2013г. 15:30	Отсутствие электроэнергии в результате аварии на электрических сетях (сильный ветер)	17.11.2013г. 20:10
3	Котельная п. Кирпичное	19.11.2013г. 15:00	Отсутствие электроэнергии	19.11.2013г. 16:00
4	Котельная п. Коробицыно	20.12.2013г. 16:00	Остановка котельной по причине порыва газопровода	20.12.2013г. 19:00
5	Котельная п. Коробицыно	22.12.2013г. 09:25	Остановка котельной по причине порыва на трассе ХВС	22.12.2013г. 19:00
6	Котельная п. Коробицыно	23.12.2013г. 03:00	Отсутствие электроэнергии	23.12.2013г.
7	Котельная п. Коробицыно	26.12.2013г. 16:45	Остановка котельной по причине порыва трубопровода Ду 159 на водоводе ХВС	26.12.2013г. 23:50
8	Котельная п. Кирпичное	08.01.2014г. 07:00	Остановка котельной по причине аварийного отключения электроэнергии	08.01.2014г. 10:30
9	Котельная п. Коробицыно	31.01.2014г. 16:40	Остановка котельной по причине аварийного отключения электроэнергии	31.01.2014г. 18:20
10	Котельная п. Коробицыно	12.03.2014г. 08:30	Остановка котельной по причине отсутствия ХВС	12.03.2014г. 09:40

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

В связи с тем, что серьезных аварий тепловых сетей за последние 5 лет не происходило, ОАО «Управляющая компания по ЖКХ» не ведет статистику восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов). Среднее время устранения аварий тепловых сетей в МО «Красносельское сельское поселение» составляет 6-8 часов.

л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Перед началом каждого отопительного периода тепловые сети МО «Красносельское сельское поселение» проходят комплексные диагностические обследования и гидравлические испытания.

При проведении гидравлических испытаний трубопроводы тепловых сетей испытывают пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления. Температура воды в трубопроводе при гидравлическом испытании не должна превышать 40—45 °С. Заполнение трубопровода допускается водой, температурой не выше 70 °С. Под испытательным давлением трубопровод выдерживают 10 мин, после чего давление снижают до рабочего. Если в ходе испытаний фиксируется падение давления, производятся работы по поиску утечек и дефектов. Дефекты, выявленные при осмотре трубопровода, устраняются после спуска воды. После устранения дефектов, испытания повторяют. В результате выявляются ненадежные участки трубопроводов, подлежащие ремонту или замене. Своевременные ежегодные гидравлические испытания позволяют избежать серьезных аварий и отказов тепловых сетей.

Также проводится осмотр состояния тепловых камер и ревизия запорной и секционирующей арматуры. В ходе ревизии производится осмотр и ремонт задвижек, кранов и вентилях. В случае невозможности ремонта элементы секционирующей и запорной арматуры подлежат замене.

Планирование капитальных ремонтов производится исходя из текущего технического состояния тепловых сетей. Плановые замены элементов тепловых сетей происходят по причине поломки (отказа), или окончанию срока их эксплуатации

м) 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

Процедуры летних ремонтов проводятся ежегодно в период подготовки к отопительному сезону. Все методы испытаний тепловых сетей и параметры испытаний соответствуют установленным техническим регламентам. Параметры, при которых проводятся гидравлические испытания, указаны в предыдущем пункте.

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

Расчет нормативных технологических потерь выполнен согласно Приказу Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. N 325 "Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя». А также в программном комплексе Zulu Thermo 7.0 согласно «Методике определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения» МДК 4-05.2004.

Результаты расчетов тепловых потерь при передаче тепловой энергии (система отопления) для технологической зоны №1 п. Климово представлены в таблице 28.

Таблица 28 - Результаты расчетов тепловых потерь при передаче тепловой энергии (сети системы отопления) для технологической зоны №1 п. Климово

Месяц	Среднечасовые в месяц тепловые потери тепло- вой сети в целом, Гкал/ч			Продолжительность функционирования, ч		Тепловые потери тепловой сети в целом за месяц, Гкал			Тепловые потери тепловой сети в целом за месяц, Гкал
	Подземная прокладка	надземная проклад- ка				Подземная прокладка	надземная прокладка		
		подача	обратка				подача	обратка	
Январь	0,0139	0,0000	0,0000	31	744	10,36	0,00	0,00	10,36
Февраль	0,0142	0,0000	0,0000	28	672	9,52	0,00	0,00	9,52
Март	0,0143	0,0000	0,0000	31	744	10,67	0,00	0,00	10,67
Апрель	0,0144	0,0000	0,0000	30	720	10,35	0,00	0,00	10,35
Май	0,0137	0,0000	0,0000	1	24	0,33	0,00	0,00	0,33
Июнь	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Июль	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Август	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Сентябрь	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Октябрь	0,0122	0,0000	0,0000	31	744	9,08	0,00	0,00	9,08
Ноябрь	0,0129	0,0000	0,0000	30	720	9,30	0,00	0,00	9,30
Декабрь	0,0135	0,0000	0,0000	31	744	10,03	0,00	0,00	10,03
В среднем за год	0,0136			5112		69,64	0,00	0,00	69,64

Результаты расчетов тепловых потерь при передаче тепловой энергии (сети системы отопления) для технологической зоны №2 п. Кирпичное представлены в таблице 29.

Таблица 29 - Результаты расчетов тепловых потерь при передаче тепловой энергии (сети системы отопления) для технологической зоны №2 п. Кирпичное

Месяц	Среднечасовые в месяц тепловые потери тепловой сети в целом, Гкал/ч			Продолжительность функционирования, ч		Тепловые потери тепловой сети в целом за месяц, Гкал			Тепловые потери тепловой сети в целом за месяц, Гкал
	Подземная прокладка	надземная прокладка				Подземная прокладка	надземная прокладка		
		подача	обратка				подача	обратка	
Январь	0,1256	0,0000	0,0000	31	744	93,42	0,00	0,00	93,42
Февраль	0,1278	0,0000	0,0000	28	672	85,86	0,00	0,00	85,86
Март	0,1293	0,0000	0,0000	31	744	96,23	0,00	0,00	96,23
Апрель	0,1296	0,0000	0,0000	30	720	93,34	0,00	0,00	93,34
Май	0,1234	0,0000	0,0000	1	24	2,96	0,00	0,00	2,96
Июнь	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Июль	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Август	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Сентябрь	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Октябрь	0,1101	0,0000	0,0000	31	744	81,92	0,00	0,00	81,92
Ноябрь	0,1165	0,0000	0,0000	30	720	83,90	0,00	0,00	83,90
Декабрь	0,1215	0,0000	0,0000	31	744	90,43	0,00	0,00	90,43
В среднем за год	0,123			5112		628,06	0,00	0,00	628,06

Результаты расчетов тепловых потерь при передаче тепловой энергии (сети системы отопления) для технологической зоны №3 п. Красносельское представлены в таблице 30.

Таблица 30 - Результаты расчетов тепловых потерь при передаче тепловой энергии (сети системы отопления) для технологической зоны №3 п. Красносельское

Месяц	Среднечасовые в месяц тепловые потери тепло- вой сети в целом, Гкал/ч			Продолжительность функционирования, ч		Тепловые потери тепловой сети в целом за ме- сяц, Гкал			Тепловые потери тепловой сети в це- лом за месяц, Гкал
	Подземная прокладка	надземная проклад- ка				Подземная прокладка	надземная проклад- ка		
		подача	обратка				подача	обратка	
Январь	0,1082	0,0000	0,0000	31	744	80,49	0,00	0,00	80,49
Февраль	0,1101	0,0000	0,0000	28	672	73,97	0,00	0,00	73,97
Март	0,1114	0,0000	0,0000	31	744	82,91	0,00	0,00	82,91
Апрель	0,1117	0,0000	0,0000	30	720	80,41	0,00	0,00	80,41
Май	0,1063	0,0000	0,0000	1	24	2,55	0,00	0,00	2,55
Июнь	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Июль	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Август	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Сентябрь	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Октябрь	0,0949	0,0000	0,0000	31	744	70,58	0,00	0,00	70,58
Ноябрь	0,1004	0,0000	0,0000	30	720	72,28	0,00	0,00	72,28
Декабрь	0,1047	0,0000	0,0000	31	744	77,91	0,00	0,00	77,91
В среднем за год	0,1059			5112		541,11	0,00	0,00	541,11

Результаты расчетов тепловых потерь при передаче тепловой энергии (сети системы ГВС) для технологической зоны №3 п. Красносельское представлены в таблице 31.

Таблица 31 - Результаты расчетов тепловых потерь при передаче тепловой энергии (сети системы ГВС) для технологической зоны №3 п. Красносельское

Месяц	Среднечасовые в месяц тепловые потери тепловой сети в целом, Гкал/ч			Продолжительность функционирования, ч		Тепловые потери тепловой сети в целом за месяц, Гкал			Тепловые потери тепловой сети в целом за месяц, Гкал
	Подземная прокладка	надземная прокладка				Подземная прокладка	надземная прокладка		
		подача	обратка				подача	обратка	
Январь	0,0446	0,0000	0,0000	31	744	33,18	0,00	0,00	33,18
Февраль	0,0454	0,0000	0,0000	28	672	30,49	0,00	0,00	30,49

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Месяц	Среднечасовые в месяц тепловые потери тепловой сети в целом, Гкал/ч			Продолжительность функционирования, ч		Тепловые потери тепловой сети в целом за месяц, Гкал			Тепловые потери тепловой сети в целом за месяц, Гкал
	Подземная прокладка	надземная прокладка				Подземная прокладка	надземная прокладка		
		подача	обратка				подача	обратка	
Март	0,0459	0,0000	0,0000	31	744	34,18	0,00	0,00	34,18
Апрель	0,0460	0,0000	0,0000	30	720	33,15	0,00	0,00	33,15
Май	0,0438	0,0000	0,0000	31	744	32,61	0,00	0,00	32,61
Июнь	0,0410	0,0000	0,0000	30	720	29,55	0,00	0,00	29,55
Июль	0,0387	0,0000	0,0000	17	408	15,80	0,00	0,00	15,80
Август	0,0372	0,0000	0,0000	31	744	27,70	0,00	0,00	27,70
Сентябрь	0,0374	0,0000	0,0000	30	720	26,91	0,00	0,00	26,91
Октябрь	0,0391	0,0000	0,0000	31	744	29,09	0,00	0,00	29,09
Ноябрь	0,0414	0,0000	0,0000	30	720	29,80	0,00	0,00	29,80
Декабрь	0,0432	0,0000	0,0000	31	744	32,12	0,00	0,00	32,12
В среднем за год	0,042			8424		354,57	0,00	0,00	354,57

Результаты расчетов тепловых потерь при передаче тепловой энергии (открытая система отопления, ГВС только в отопительный период) для технологической зоны №4 п. Коробицыно представлены в таблице 32.

Таблица 32 - Результаты расчетов тепловых потерь при передаче тепловой энергии для технологической зоны №4 п. Коробицыно

Месяц	Среднечасовые в месяц тепловые потери тепловой сети в целом, Гкал/ч			Продолжительность функционирования, ч		Тепловые потери тепловой сети в целом за месяц, Гкал			Тепловые потери тепловой сети в целом за месяц, Гкал
	Подземная прокладка	надземная прокладка				Подземная прокладка	надземная прокладка		
		подача	обратка				подача	обратка	
Январь	0,0862	0,0000	0,0000	31	744	64,11	0,00	0,00	64,11
Февраль	0,0877	0,0000	0,0000	28	672	58,92	0,00	0,00	58,92
Март	0,0888	0,0000	0,0000	31	744	66,04	0,00	0,00	66,04
Апрель	0,0890	0,0000	0,0000	30	720	64,05	0,00	0,00	64,05
Май	0,0847	0,0000	0,0000	1	24	2,03	0,00	0,00	2,03
Июнь	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Июль	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Август	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Сентябрь	0	0,0000	0,0000	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Октябрь	0,0756	0,0000	0,0000	31	744	56,22	0,00	0,00	56,22
Ноябрь	0,0800	0,0000	0,0000	30	720	57,58	0,00	0,00	57,58
Декабрь	0,0834	0,0000	0,0000	31	744	62,06	0,00	0,00	62,06
В среднем за год	0,084			5112		431,02	0,00	0,00	431,02

о) оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

По информации ОАО «Управляющая компания по ЖКХ» потери в тепловых сетях принимаются в размере 10%.

Тепловые потери в тепловых сетях за последнее 3 года для технологической зоны №1 п. Климово представлены в таблице 33.

Таблица 33 - Тепловые потери в тепловых сетях за последнее 3 года для технологической зоны №1 п. Климово

Показатель	Значение показателя		
	2012	2013	2014
Выработка тепловой энергии, Гкал	980	991	970
Собственные нужды котельных, Гкал	23,52	23,78	23,28
Собственные нужды котельной, % к выработке	2,4	2,4	2,4
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	956,48	967,22	946,72
Потери в сетях при передаче, Гкал	95,65	96,72	94,67
Потери в сетях при передаче, % к отпуску	10	10	10
Полезный теплоотпуск потребителям, Гкал	860,83	870,49	852,05

Тепловые потери в тепловых сетях за последнее 3 года для технологической зоны №2 п. Кирпичное представлены в таблице 34.

Таблица 34 - Суммарные тепловые потери в тепловых сетях за последнее 3 года для технологической зоны №2 п. Кирпичное

Показатель	Значение показателя		
	2012	2013	2014
Выработка тепловой энергии, Гкал	6869	6873	6860
Собственные нужды котельных, Гкал	164,86	164,95	164,64
Собственные нужды котельной, % к выработке	2,4	2,4	2,4
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	6704,14	6708,05	6695,36
Потери в сетях при передаче, Гкал	670,41	670,8	669,54
Потери в сетях при передаче, % к отпуску	10	10	10
Полезный теплоотпуск потребителям, Гкал	6033,73	6037,24	6025,82

Тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года для технологической зоны №3 п. Красносельское представлены в таблице 35.

Таблица 35 - Суммарные тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года для технологической зоны №3 п. Красносельское

Показатель	Значение показателя		
	2012	2013	2014
Выработка тепловой энергии, Гкал	7548	7552	7538
Собственные нужды котельных, Гкал	181,15	181,25	180,91
Собственные нужды котельной, % к выработке	2,4	2,4	2,4

Показатель	Значение показателя		
	2012	2013	2014
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	7366,85	7370,75	7357,09
Потери в сетях при передаче, Гкал	736,68	737,08	735,71
Потери в сетях при передаче, % к отпуску	10	10	10
Полезный теплоотпуск потребителям, Гкал	6630,16	6633,68	6621,38

Тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года для технологической зоны №4 п. Коробицыно представлены в таблице 36.

Таблица 36 - Суммарные тепловые потери в тепловых сетях за последнее 3 года для технологической зоны №4 п. Коробицыно

Показатель	Значение показателя		
	2012	2013	2014
Выработка тепловой энергии, Гкал	8485	8492	8480
Собственные нужды котельных, Гкал	203,64	203,81	203,52
Собственные нужды котельной, % к выработке	2,4	2,4	2,4
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	8281,36	8288,19	8276,48
Потери в сетях при передаче, Гкал	828,14	828,82	827,65
Потери в сетях при передаче, % к отпуску	10	10	10
Полезный теплоотпуск потребителям, Гкал	7453,22	7459,37	7448,83

п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

На основании предоставленных данных в МО «Красносельское сельское поселение» предписания по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

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

В технологических зонах теплоснабжения №1 и №2 МО «Красносельское сельское поселение» используется двухтрубная система теплоснабжения (закрытая двухтрубная система отопления). Данная схема присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям системы отопления представлена на рисунке 23.

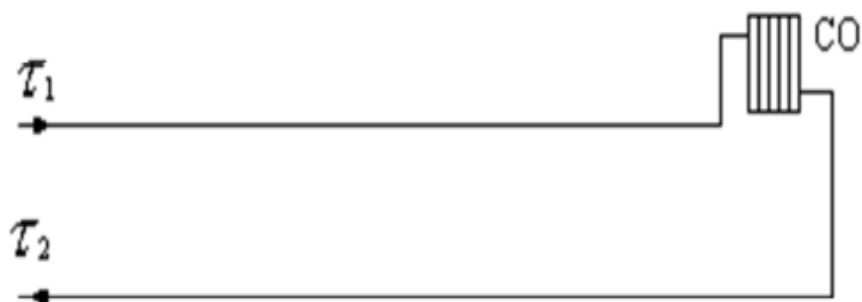


Рисунок 23 - Схема присоединения теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям в технологических зонах №1 и №2

В технологической зоне №3 п. Красносельское система теплоснабжения четырехтрубная. Подача ГВС осуществляется независимо от системы отопления. Схема подключения системы отопления соответствует схеме на рисунке 23. Схема присоединения системы ГВС в технологической зоне №3 представлена на рисунке 24.

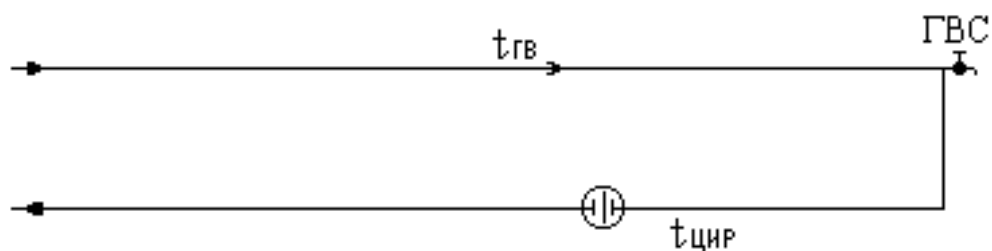


Рисунок 24 - Схема присоединения системы ГВС в технологической зоне №3

В технологической зоне №4 расположенной в п. Коробицыно используется открытая двухтрубная система теплоснабжения. Подача ГВС осуществляется совместно с системой отопления. Данная схема присоединения теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям представлена на рисунке 25.

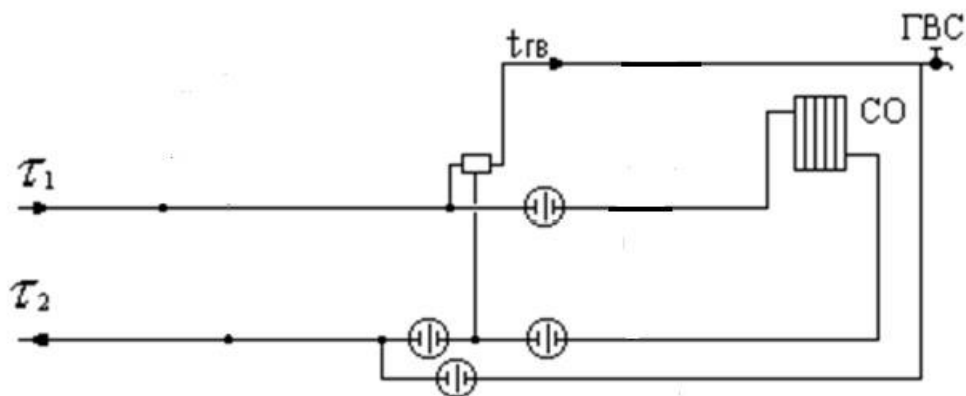


Рисунок 25 - Схема присоединения теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям в технологической зоне №4 п. Коробицыно

Обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям представлено в главе 1 части 2 разделе ж).

с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

В МО «Красносельское сельское поселение» у населения отсутствуют коммерческие приборы учета тепловой энергии. На данный момент не разработан план по обеспечению всех потребителей коммерческими приборами учета тепловой энергии.

т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерская служба теплоснабжающей организации производит постоянный мониторинг работы системы теплоснабжения. В случае поступления сигнала об утечке теплоносителя или аварии в котельной, диспетчерская служба оценивает ситуацию и организует работу аварийных ремонтных бригад. Между объектами системы теплоснабжения осуществляется постоянная телефонная связь и обмен техническими данными.

у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории МО «Красносельское сельское поселение» центральные тепловые пункты и насосные станции системы теплоснабжения отсутствуют

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами (ПТЭ (п.4.11.8, 4.12.40), СНиП "Тепловые сети" 2.04.07-86 (п. 12.14), Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления)) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях.

В котельных МО «Красносельское сельское поселение» установлены расширительные баки и предохранительные клапаны на выходных коллекторах котлов, которые защищают сеть от превышения максимального допустимого давления.

х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозяйных тепловых сетей на территории МО «Красносельское сельское поселение» не выявлено.

часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

В зоны действия источников тепловой энергии входят 4 технологические зоны централизованного теплоснабжения, расположенных в поселках: Климово, Кирпичное, Красносельское, Коробицыно. Графическое изображение зон действия источников тепловой энергии с делением на технологические зоны представлено в главе 1 части 1 разделе а). Суммарная протяженность сетей централизованного теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» (включая систему ГВС) в двухтрубном исчислении составляет 7683 м. Суммарная подключенная тепловая нагрузка жилищно-коммунального и общественно-делового сектора МО «Красносельское сельское поселение» к централизованной системе теплоснабжения составляет 11,6 Гкал/час. Графическое изображение радиусов эффективного теплоснабжения представлено в главе 6 разделе м).

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

а) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 37.

Таблица 37 - Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха (-24)

Жилое образование	Тепловая нагрузка		Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
	Отопление и вентиляция Гкал/час	ГВС, Гкал/час	
п. Климово	0,56	отсутствует	0,56
п. Кирпичное	3,68	отсутствует	3,68
п. Красносельское	2,9	0,48	3,38
п. Коробицыно	3,38	0,6	3,98
Всего в МО «Красносельское сельское поселение»	10,52	1,08	11,6

Доля потребления тепловой энергии жилыми образованиями в МО «Красносельское сельское поселение» представлены на рисунке 26.

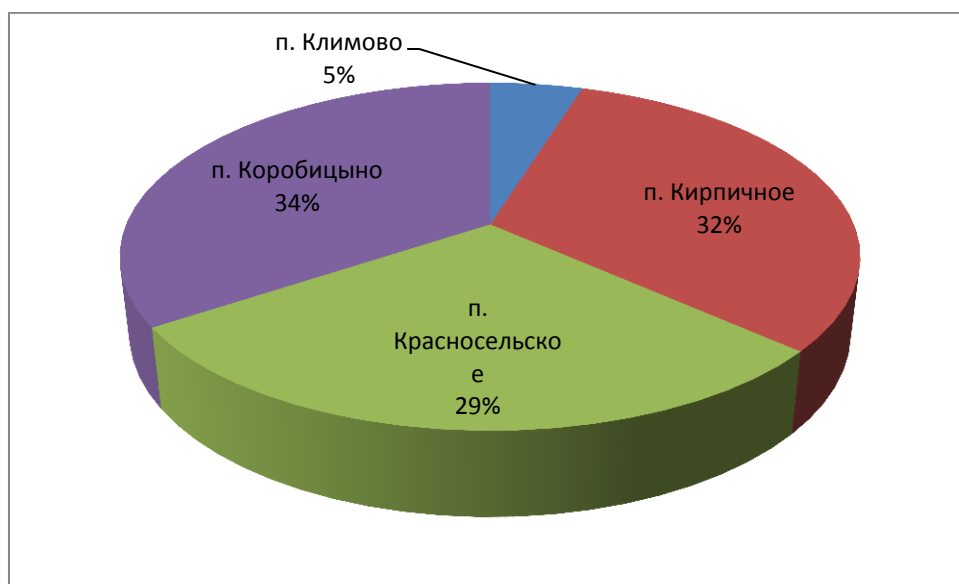


Рисунок 26 - Доля потребления тепловой энергии жилыми образованиями МО "Красносельское сельское поселение"

б) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

В МО «Красносельское сельское поселение» случаи применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствуют.

в) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

В таблице 38 представлены значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

Таблица 38 - Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Элемент территориального деления	Потребление тепловой энергии в отопительный период, Гкал	Потребление тепловой энергии в неотопительный период, Гкал	Потребление тепловой энергии в целом за год, Гкал
п. Климово	852	0	852
п. Кирпичное	6025	0	6025
п. Красносельское	5522	1100	6622
п. Коробицыно	7448	0	7448

г) значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии МО «Красносельское сельское поселение» при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 39.

Таблица 39 - Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии МО «Красносельское сельское поселение»

Котельная	Технологическая зона	Тепловая нагрузка		Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
		Отопление и вентиляция Гкал/час	ГВС, Гкал/час	
п. Климово	№1	0,56	отсутствует	0,56
п. Кирпичное	№2	3,68	отсутствует	3,68
п. Красносельское	№3	2,9	0,48	3,38
п. Коробицыно	№4	3,38	0,6	3,98

д) существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии утверждены постановлением правительства Ленинградской области от 24.11.2010 №313 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению и отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета» и представлены в таблице 40. Нормативы потребления горячей воды населением представлены в таблице 41.

Таблица 40 - Нормативы потребления тепловой энергии

№ п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/м ² , общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,0207
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,0173
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,0166
4	Дома постройки после 1999 года	0,0099

Таблица 41 - Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему и холодному водоснабжению

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления		
		холодная вода	горячая вода	водоотведение
1	Дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:			
1.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	4,90	4,61	9,51
1.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	4,83	4,53	9,36
1.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	4,77	4,45	9,22
1.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	4,11	3,64	7,75
1.5	умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	2,58	1,76	4,33
1.6	умывальниками, мойками, без централизованной канализации	2,05	1,11	3,16*
2	Дома с водонагревателями, оборудованные:			
2.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	9,51	-	9,51
2.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	9,36	-	9,36
2.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	9,22	-	9,22
2.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	7,75	-	7,75
3	Дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе	6,18	-	6,18
4	Дома без ванн, с водопроводом, канализацией	5,23	-	5,23

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

N п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления		
		холодная вода	горячая вода	водоот- ведение
	и газоснабжением			
5	Дома без ванн, с водопроводом и канализацией	4,28	-	4,28
6	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,30	-	1,30*
7	Общежития с общими душевыми	1,89	1,75	3,64
8	Общежития с душами при всех жилых комнатах	2,22	2,06	4,28

*-при наличии в доме внутридомовой системы водоотведения

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

а) балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов

Балансы установленной располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной нагрузки по каждому источнику тепловой энергии в структуре централизованного теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» при расчетной температуре наружного воздуха (-24 °С) приведены в таблице 42.

Таблица 42 - Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки

Наименование котельной	Технологическая зона теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях Гкал/ч	Суммарная тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/час	Дефицит/профицит тепловой мощности, Гкал/час
п. Климово	№1	1,3	1,3	1,269	0,127	0,56	0,582
п. Кирпичное	№2	4,14	4,14	4,041	0,404	3,68	-0,043 (дефицит)
п. Красносельское	№3	3,87	3,87	3,778	0,378	3,38	0,02
п. Коробицыно	№4	6,9	6,9	6,734	0,673	3,98	2,081

б) резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии МО «Красносельское сельское поселение» при расчетной температуре наружного воздуха (-24 °С) представлена в таблице 43.

Таблица 43 - Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто

Наименование источника	Технологическая зона тепло-снабжения	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
п. Климово	№1	0,582
п. Кирпичное	№2	-0,043 (дефицит)
п. Красносельское	№3	0,02
п. Коробицыно	№4	2,081

в) 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

Подробное описание гидравлических режимов и резервов по пропускной способности теплоносителя магистральных трубопроводов представлено в главе 1 части 1 разделе 3). В ходе гидравлического расчета были рассчитаны необходимые гидравлические режимы для обеспечения всех потребителей теплом.

г) причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

В п. Кирпичное существует незначительный дефицит тепловой мощности. Основной причиной возникновения дефицита является недостаточная установленная тепловая мощность котельного оборудования:

Существующий дефицит тепловой мощности котельной п. Кирпичное будет оказывать какое-либо влияние на качество теплоснабжения только при температуре наружного воздуха более -24 °С. При температуре более -24 °С возможно снижение внутренней температуры воздуха у потребителей.

д) 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 МО «Красносельское сельское поселение» не существует возможности перераспределения тепловой мощности между котельными по причине большого их удаления. Резервы тепловой мощности котельных указаны в таблице 43.

часть 7. Балансы теплоносителя

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

В МО «Красносельское сельское поселение» в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. Балансы теплоносителя при расчетной температуре наружного воздуха МО «Красносельское сельское поселение» представлены в таблице 44.

Таблица 44 - Балансы теплоносителя МО «Красносельское сельское поселение»

Наименование котельной	Наименование технологической зоны	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
п. Климово	№1	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	21,6
		Суммарная нагрузка ГВС	0
		Суммарная нагрузка	21,6
		Подпитка	0,055
п. Кирпичное	№2	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	142
		Суммарная нагрузка ГВС	0
		Суммарная нагрузка	142
		Подпитка	0,35
п. Красносельское	№3	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	112
		Суммарная нагрузка ГВС	18,53
		Суммарная нагрузка	130,53
		Подпитка	0,325
п. Коробицыно	№4	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	130,5
		Суммарная нагрузка ГВС	23,2
		Суммарная нагрузка	153,7
		Подпитка	0,3843

б) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой. Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме представлен в таблице 45.

Таблица 45 - Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме

Наименование котельной	Номер технологической зоны	Объем теплоносителя, т/ч
п. Климово	№1	0,432
п. Кирпичное	№2	2,84
п. Красносельское	№3	2,61
п. Коробицыно	№4	3,07

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

а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В системе централизованного теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» в качестве топлива используются: природный газ и уголь. Нормативные расходы топлива на плановую температуру с учетом собственных нужд и потерь в сетях представлены на рисунке 27.

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Приложение №7
ОАО "Коробичино"

Нормативный расход топлива на плановую температуру воздуха с учетом собственных нужд и потерь в сетях на 2014г.

№п/п	Котельная	Вид топлива	ед.изм	Расход топлива (плановый), в натуральном выражении на отопление и ГВС.												ГОД			
				январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь				
среднемесячная t нар.воздуха				-8	-8.4	-4.9	1.8	7				7	5	-1	-5.5	-2.3			
УГОЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ																			
1	Климово	уголь	тонн	61.66	56.69	54.46	37.01	8.43				4.21	23.66	43.43	55.66	345.21			
	ИТОГО УГОЛЬ		тонн	61.66	56.69	54.46	37.01	8.43				4.21	23.66	43.43	55.66	345.21			
ГАЗОВЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ																			
2	Коробицино	газ	тыс.м ³	209.24	191.55	189.29	141.74	52.00	28.65	9.73	29.43	40.00	125.77	159.01	193.26	1369.67			
3	Кирпичное	газ	тыс.м ³	193.80	177.66	170.80	117.12	26.46				13.23	97.19	137.14	175.24	1108.64			
	ИТОГО ГАЗ		тыс.м ³	209.24	191.55	189.29	141.74	52.00	28.65	9.73	29.43	40.00	125.77	159.01	193.26	1369.67			

Директор по производству

Ю.А.Востриков

Рисунок 27 - Нормативные расходы топлива на плановую температуру с учетом собственных нужд и потерь в сетях

б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельных МО «Красносельское сельское поселение» не предусмотрено резервное топливо. Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» емкость хранилищ жидкого топлива в зависимости от суточного расхода следует принимать для аварий на котельных, работающих на газе, доставляемое по железной дороге или автомобильным транспортом на трехсуточный расход. В таблице 46 представлены данные нормативных запасов аварийного топлива по котельным МО «Красносельское сельское поселение» при расчетной температуре наружного воздуха (-24 °C) с учетом подключенной тепловой нагрузки и потерь в сетях.

Таблица 46 - Нормативные запасы аварийного топлива по котельным МО «Красносельское сельское поселение»

Источник тепловой энергии (котельная)	Резерв условного топлива, т.у.т.
п. Климово	7,16
п. Кирпичное	47
п. Красносельское	43,2
п. Коробицыно	50,9

в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Описание особенностей характеристик топлива котельных в МО «Красносельское сельское поселение» представлено в таблице 47.

Таблица 47 - Характеристики топлива

Котельная	Вид топлива	Среднегодовой показатель	Значение
п. Климово	Уголь	Теплотворная способность топлива, ккал/м ³	4000
		Влага %	5-10
п. Кирпичное	Природный газ	Теплотворная способность топлива, ккал/м ³	8000
		Плотность, кг/м ³	0,677
п. Красносельское	Природный газ	Теплотворная способность топлива, ккал/м ³	8000
		Плотность, кг/м ³	0,677
п. Коробицыно	Природный газ	Теплотворная способность топлива, ккал/м ³	8000
		Плотность, кг/м ³	0,677

г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

В периоды расчетных температур наружного воздуха сбоев в поставке топлива не было.

часть 9 Надежность теплоснабжения

а) 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

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по вероятности безотказной работы [Р]. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- источника теплоты $P_{ИТ} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{ТС} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{ПТ} = 0,99$;

Для описания показателей надежности и качества поставки тепловой энергии, определения зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения рассчитываем показатели надежности тепловых сетей по каждой зоне теплоснабжения для наиболее отдаленных потребителей от каждого источника теплоснабжения. Методика расчета надежности относительно отдаленных потребителей основывается на том, что вероятность безотказной работы снижается по мере удаления от источника теплоснабжения. Таким образом, определяется узел тепловой сети, начиная с которого значение вероятности безотказной работы ниже нормативно допустимого показателя. В результате расчета формируется зона ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения по каждой зоне теплоснабжения. При расчете показателей надежности работы тепловых сетей учитывается кольцевое включение трубопроводов, возможность использования резервных перемычек и перераспределения зон теплоснабжения между источниками. Для оценки объемов тепловой зоны с ненормативной надежностью тепловых сетей представлены значения величины материальных характеристик трубопроводов зоны безопасности теплоснабжения и зоны ненормативной надежности, их процентное соотношение.

Для ликвидации зон ненормативной надежности будут предложены мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей, строительству резервных перемычек и насосных станций.

При расчете надежности системы теплоснабжения используются следующие условные обозначения:

- $P_{БР}$ - вероятности безотказной работы;
- $P_{ОТ}$ - вероятность отказа, где $P_{ОТ} = 1 - P_{БР}$

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением приведенного ниже алгоритма.

1. Определить путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$;

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$;

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$.

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность $1/(\text{км} \cdot \text{год})$. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \cdot e^{-\lambda_2 L_2 t} \cdot \dots \cdot e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}, \quad (1)$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке:

$$\lambda_c = \lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2 + \dots + \lambda_n L_n, \frac{1}{\text{час}} \quad (2)$$

где L - протяженность каждого участка, км.

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0(0, t\tau)^{a-1}, \quad (3)$$

где τ - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$a = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 1 < \tau \leq 3 \\ 1,0 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{x/20} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}, \quad (4)$$

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $\lambda_0 = 0,05$ 1/(год·км).

При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. «Тепловые сети»).

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

$$z = \beta \cdot \ln \frac{t_e - t_H}{t_{в.а} - t_H}, \quad (5)$$

где $t_{в.а}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для МО «Красносельское сельское поселение» при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов приведен в таблице 48:

Таблица 48 - Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для МО «Красносельское сельское поселение»

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч
-27,5	21	5,656
-22,5	62	6,414
-17,5	191	7,406
-12,5	437	8,762
-7,5	828	10,731
-2,5	1350	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей, рекомендуется использовать эмпирическую зависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$Z_p = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{с.з.}) \cdot D^{12}], \quad (6)$$

где a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$L_{с.з.}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м; D - условный диаметр трубопровода, м.

Согласно рекомендациям для подземной прокладки теплопроводов значения постоянных коэффициентов равны: $a=6$; $b=0,5$; $c=0,0015$.

Значения расстояний между секционирующими задвижками $L_{с.з.}$ берутся из

соответствующей базы электронной модели. Если эти значения в базах модели не определены, тогда расчёт выполняется по значениям, определённым СНиП41-02-2003 «Тепловые сети», по формуле:

$$L_{к.з.} = \begin{cases} \leq 1000 \text{ м при } D \geq 100 \text{ мм} \\ \leq 1500 \text{ м при } 400 \leq D \leq 500 \text{ мм} \\ \leq 3000 \text{ м при } D \geq 600 \text{ мм} \\ \leq 5000 \text{ м при } D \geq 900 \text{ мм} \end{cases}, \quad (7)$$

Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на i -м участке;
- по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры $+12^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \cdot \frac{\tau_j}{\tau_{on}}, \quad (8)$$

$$\bar{\omega} = \lambda_i \cdot L_i \cdot \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (9)$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i), \quad (10)$$

Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны №1 п. Климово.

Расчет показателей надежности осуществляется по основным магистральным участкам тепловых сетей, от бесперебойной работы которых зависит теплоснабжение всех потребителей в полном объеме. Основное направление движения теплоносителя для потребителей в данной технологической зоне определяется по следующим путям:

- Котельная п. Климово-ТК1-ТК2.

Расчет надежности участка Котельная п. Климово-ТК1-ТК2. Вероятность безотказной работы тепловой сети указана в таблице 49.

Таблица 49 - Результат расчета надежности участка Котельная п. Климово-ТК1-ТК2.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	λ_i , 1/(км*год)	$\lambda(t)$, 1/(км*год)	z_p , ч	$\sum \lambda$, ед	σ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная №29	ТК1	170	0,1/0,08	2014	0,05	0,050	6,219	0,000361	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	95	0,08	2008	0,05	0,050	6,186	0,000342	0,00000	1,000	1,000

Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны №2 п. Кирпичное.

Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по следующим участкам:

- Котельная п. Кирпичное-ТК2-ТК3-ТК13-ТК14-ТК15-ТК16-ТК17-ТК18-ТК19;

Вероятность безотказной работы участка Котельная п. Кирпичное-ТК2-ТК3-ТК13-ТК14-ТК15-ТК16-ТК17-ТК18-ТК19 представлена в таблице 50.

Таблица 50 - Результат расчета надежности участка Котельная п. Кирпичное-ТК2-ТК3-ТК13-ТК14-ТК15-ТК16-ТК17-ТК18-ТК19.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	λ_i , 1/(км*год)	$\lambda(t)$, 1/(км*год)	z_p , ч	$\sum \lambda$, ед	σ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная п. Кирпичное	ТК2	25	0,2	2010	0,05	0,050	6,467	0,000598	0,00000	1,000	1,000
ТК2	ТК3	50	0,15	1990	0,05	0,527	6,354	0,000439	0,00000	1,000	1,000
ТК3	ТК13	565	0,2	2012	0,05	0,050	7,172	0,0021	0,00000	1,000	1,000
ТК13	ТК14	29	0,15	2006	0,05	0,050	6,335	0,000428	0,00000	1,000	1,000
ТК14	ТК15	48,8	0,15	2006	0,05	0,050	6,355	0,000438	0,00000	1,000	1,000
ТК15	ТК16	48,8	0,15	2006	0,05	0,050	6,353	0,000438	0,00000	1,000	1,000
ТК16	ТК17	13,3	0,15	2013	0,05	0,050	6,320	0,000419	0,00000	1,000	1,000
ТК17	ТК18	35	0,15	2014	0,05	0,050	6,340	0,000431	0,00000	1,000	1,000

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	λ_i , 1/(км*год)	$\lambda(t)$, 1/(км*год)	z_p , ч	$\sum z$, ед	σ , ед	P, ед	ПР, ед
TK18	TK19	38,5	0,15	2014	0,05	0,050	6,343	0,000432	0,00000	1,000	1,000

Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны №3 п. Красносельское.

Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по следующим участкам:

- Котельная п. Красносельское-TK1-TK2-TK3-TK4-TK7-TK8-TK9-TK10.

Вероятность безотказной работы участка Котельная п. Красносельское-TK1-TK2-TK3-TK4-TK7-TK8-TK9-TK10 представлена в таблице 51.

Таблица 51 - Результат расчета надежности участка Котельная п. Красносельское-TK1-TK2-TK3-TK4-TK7-TK8-TK9-TK10

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	λ_i , 1/(км*год)	$\lambda(t)$, 1/(км*год)	z_p , ч	$\sum z$, ед	σ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная п. Красносельское	TK1	90	0,2	2008	0,05	0,050	6,552	0,000795	0,00000	1,000	1,000
TK1	TK2	120	0,2	2008	0,05	0,050	6,591	0,000884	0,00000	1,000	1,000
TK2	TK3	90	0,15	2011	0,05	0,050	6,391	0,000459	0,00000	1,000	1,000
TK3	TK4	90	0,15	2007	0,05	0,050	6,391	0,000459	0,00000	1,000	1,000
TK4	TK7	60	0,1	2014	0,05	0,050	6,223	0,000364	0,00000	1,000	1,000
TK7	TK8	90	0,1	2014	0,05	0,050	6,240	0,000374	0,00000	1,000	1,000
TK8	TK9	30	0,1	2014	0,05	0,050	6,206	0,000354	0,00000	1,000	1,000
TK9	TK10	108	0,1	2014	0,05	0,050	6,251	0,00038	0,00000	1,000	1,000

Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны №4 п. Коробицыно.

Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по следующим участкам:

- Котельная п. Коробицыно-ТК-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК5-ТК6-ТК11.

Вероятность безотказной работы участка Котельная п. Коробицыно-ТК-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК5-ТК6-ТК11. представлена в таблице 52.

Таблица 52 - Результат расчета надежности участка Котельная п. Коробицыно-ТК-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК5-ТК6-ТК11

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	λ_i , 1/(км*год)	$\lambda(t)$, 1/(км*год)	z_p , ч	$\sum \lambda$, ед	ω , ед	P , ед	ПР, ед
Котельная п. Коробицыно	ТК	70	0,2	2013	0,05	0,050	6,526	0,000735	0,00000	1,000	1,000
ТК	ТК1	21	0,2	2013	0,05	0,050	6,462	0,000498	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	100	0,2	2013	0,05	0,050	6,565	0,000829	0,00000	1,000	1,000
ТК2	ТК3	51	0,2	2013	0,05	0,050	6,501	0,000677	0,00000	1,000	1,000
ТК3	ТК4	60	0,15	2008	0,05	0,050	6,363	0,000444	0,00000	1,000	1,000
ТК4	ТК5	40	0,15	2008	0,05	0,050	6,345	0,000434	0,00000	1,000	1,000
ТК5	ТК6	36	0,15	2008	0,05	0,050	6,341	0,000431	0,00000	1,000	1,000
ТК6	ТК11	100	0,1	2009	0,05	0,050	6,246	0,000377	0,00000	1,000	1,000

б) анализ аварийных отключений потребителей

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $\lambda_0 = 0,05 \text{ 1/}(\text{год} \cdot \text{км})$. Исходя из этого, в результате расчета, вероятность безаварийной работы основных магистральных участков тепловых сетей МО «Красносельское сельское поселение» составляет 1,0.

в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Время устранения незначительных отказов и аварийных ситуаций составляет 6-8 часов.

г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Карты-схемы тепловых сетей представлены в главе 1 части 1 разделе а). Сети и участки сетей с ненормативной надежностью отсутствуют.

часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В таблице 53 представлена калькуляция ОАО «Управляющая компания по ЖКХ» в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Таблица 53 – Тарифная калькуляция ОАО «Управляющая компания по ЖКХ»

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2014 год	2014 год
			План предприятия	Принято ЛенРТК
			Год	Год
1	Основные натуральные показатели			
1.1	Выработка теплоэнергии	Гкал	310309,3	310 309,30
1.2	Теплоэнергия на собственные нужды котельной:			
1.2.1	Теплоэнергия на собственные нужды котельной, объём	Гкал	18607	18 607,00
1.2.2	Теплоэнергия на собственные нужды котельной	%	5,9962753	6,00
1.2.3	Теплоэнергия на собственные нужды котельной, стоимость	тыс.руб.	40605,23	40 605,23
1.3	Отпуск с коллекторов	Гкал	291702,3	291 702,30
1.4	Покупка теплоэнергии	Гкал	499940	499 940,00
1.5	Подано теплоэнергии в сеть	Гкал	791642,3	791 642,30
1.6	Потери теплоэнергии в сетях			
1.6.1	Потери теплоэнергии в сетях, объём	Гкал	54226	54 226,00
1.6.2	Потери теплоэнергии в сетях, %	%	6,8498108	6,85
1.7	Отпущено теплоэнергии всем потребителям	Гкал	737416,3	737 416,30
1.7.1	в том числе доля товарной теплоэнергии	%	100	100,00
1.7.2	отпущено тепловой энергии на собственное производство	Гкал	0	0,00
1.7.3	население	Гкал	644007,9	644 007,90
1.7.3.1	в т.ч. ГВС	Гкал	125080,9	125 080,90
1.7.3.2	в т.ч. отопление	Гкал	518927	518 927,00
1.7.4	бюджетным	Гкал	48272	48 272,00
1.7.4.1	в т.ч. ГВС	Гкал	2291	2 291,00
1.7.4.2	в т.ч. отопление	Гкал	45981	45 981,00
1.7.5	иным потребителям	Гкал	45136,4	45 136,40
1.7.5.1	в т.ч. ГВС	Гкал	1659,4	1 659,40
1.7.5.2	в т.ч. отопление	Гкал	43477	43 477,00
1.7.6	организациям-перепродавцам	Гкал	0	0,00
1.7.7	Всего товарной	Гкал	737416,3	737 416,30
1.8	Расход топлива	т.у.т.	57559,125	57 559,13
1.8.1	уд. расход	кг/т/Гкал	185,48953	185,49
1.8.1				
1.8.2	Дизельное топливо	РУб/т.	3079,1276	3 079,13
1.8.3	Уголь	руб/т.	25481,511	25 481,51

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2014 год	2014 год
			План пред- приятия	Принято ЛенРТК
			Год	Год
1.8.4	Природный газ	руб/тыс.м:	16266,395	16 410,35
1.8.5	Мазут	руб/т.	12488,453	12 488,45
	Добавить топливо			
1.9	Расход воды	тыс.м3	737,30208	738,54
1.9.1	уд. расход	м3/Гкал	2,3760232	2,38
1.10	Расход стоков	тыс.м3	0	0,00
1.11	Расход электроэнергии на производство тепловой энергии	тыс.кВт.ч	11667,913	11 667,63
1.11.1	уд. расход	кВт.ч/Гкал	37,600913	37,60
1.12:	Расход электроэнергии на транспортировку тепловой энергии	тыс.кВт.ч	0	0,00
1.12.1	уд. расход	кВт.ч/Гкал	0	0,00
2	Расходы на производство тепловой энергии:			
2.1	Материалы (химводоподготовка)	тыс.руб.	6565,3112	6 565,31
2.2	Топливо	тыс.руб.	429366,73	442 618,35
2.3	Электроэнергия	тыс.руб.	55431,921	55 431,92
2.4	Вода и стоки	тыс.руб.	3682,0182	3 403,13
2.5	Амортизация оборудования	тыс.руб.	6129,1534	6 129,15
2.6	Аренда оборудования	тыс.руб.	3244,699	3 244,70
2.7	Зарплата производственных рабочих	тыс.руб.	88904,251	88 904,25
2.8	Страховые взносы (ЕСН)	тыс.руб.	26849,084	26 849,08
2.9	Прочие прямые расходы	тыс.руб.	11396,132	14 425,13
2.10	Ремонтные работы	тыс.руб.	25785,593	25 785,59
2.11	Цеховые расходы	тыс.руб.	19839,977	22 612,34
2.12	Покупная теплоэнергия итого по всем поставщикам	тыс.руб.	788169,23	857 697,15
2.12.0				
2.12.1	Наименование поставщика ТЭ	ОАО "РЭУ" филиал "Санкт-		
2.12.1.1	Покупная теплоэнергия	тыс.руб.	2979,9479	2 979,95
2.12.1.2	Объемы покупки	Гкал	1458	1 458,00
2.12.1.3	Тариф покупки ТЭ	руб./Гкал	2043,86	2 043,86
2.12.2	Наименование поставщика ТЭ	ОАО "Выборгтеплоэнерго"		
2.12.2.1	Покупная теплоэнергия	тыс.руб.	506423,14	575 946,89
2.12.2.2	Объемы покупки	Гкал	318415	318 415,00
2.12.2.3	Тариф покупки ТЭ	руб./Гкал	1590,45	1 808,79
2.12.3	Наименование поставщика ТЭ	ОАО "Глебычевский керамический"		
2.12.3.1	Покупная теплоэнергия	тыс.руб.	12950,702	12 950,70
2.12.3.2	Объемы покупки	Гкал	7933	7 933,00
2.12.3.3	Тариф покупки ТЭ	руб./Гкал	1632,51	1 632,51
2.12.5	Наименование поставщика ТЭ	ОАО "Выборгэнергоинвест"		
2.12.5.1	Покупная теплоэнергия	тыс.руб.	203942,5	203 942,50
2.12.5.2	Объемы покупки	Гкал	73179	73 179,00
2.12.5.3	Тариф покупки ТЭ	руб./Гкал	2786,8992	2 786,90
2.12.7	Наименование поставщика ТЭ	ООО "Петербургтеплоэнерго"		
2.12.7.1	Покупная теплоэнергия	тыс.руб.	2848	2 848,00
2.12.7.2	Объемы покупки	Гкал	1780	1 780,00
2.12.7.3	Тариф покупки ТЭ	руб./Гкал	1600	1 600,00
2.12.8	Наименование поставщика ТЭ	ОАО "Птицефабрика Ударник"		
2.12.8.1	Покупная теплоэнергия	тыс.руб.	14280,999	14 285,17
2.12.8.2	Объемы покупки	Гкал	13900	13 900,00

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2014 год	2014 год
			План предприятия	Принято ЛенРТК
			Год	Год
2.12.8.3	Тариф пркупки ТЭ	руб./Гкал	1027,41	1 027,71
2.12.9	Наименование поставщика ТЭ	ООО "Выборгская"		
2.12.9.1	Покупная теплоэнергия	тыс.руб.	42302,909	42 302,91
2.12.9.2	Объемы покупки	Гкал	46845	46 845,00
2.12.9.3	Тариф покупки ТЭ	руб./Гкал	903,04	903,04
2.12.10	Наименование поставщика ТЭ	ОАО "РЖД" (Октябрьская)		
2.12.10.1	Покупная теплоэнергия	тыс.руб.	103,98225	103,98
2.12.10.2	Объемы покупки	Гкал	25	25,00
2.12.10.3	Тариф покупки ТЭ	руб./Гкал	4159,29	4 159,39
2.12..11	Наименование поставщика ТЭ	ООО " Олышаники"		
2.12.11.1	Покупная теплоэнергия	тыс.руб.	2337,058	2 337,06
2.12.11.2	Объемы покупки	Гкал	1700	1 700,00
2.12.11.3	Тариф покупки ТЭ	руб./Гкал	1374,74	1 374,74
2.13	ИТОГО сумма по разделу 2	тыс.руб.	1465364,1	1 553 666,11
2.14	Удельная себестоимость производства теплоэнергии	руб./Гкал	1987,1599	2 106,91
3	Расходы на производство товарной тепловой энергии:			
3.1	Затраты на производство товарной теплоэнергии	тыс.руб.	1465364,1	1 553 666,11
3.2	Общехозяйственные расходы, относимые на производство товарной теплоэнергии	тыс.руб.	80591,033	80 591,03
3.3	ИТОГО затрат на производство товарной теплоэнергии	тыс.руб.	1545955,1	1 634 257,14
3.4	Удельная себестоимость производства товарной теплоэнергии	руб./Гкал	2096,4483	2 216,19
4	Расход энергии на транспортировку тепловой			
4.1	Материалы	тыс.руб.	986,072.	986,07
4.2	Вода и стоки	тыс.руб.	15487,836	14 314,43
4.3	Электроэнергия	тыс.руб.	СГ	0,00
4.4	Амортизация оборудования	тыс.руб.		
4.5	Аренда оборудования	тыс.руб.	5133	5 133,00
4.6	Зарплата производственных рабочих	тыс.руб.	29652,48	29 652,48
4.7	Страховые взносы	тыс.руб.	8955,049	8 955,05
4.8	Прочие прямые расходы	тыс.руб.	3029,0002	3 029,00
4.9	Ремонтные работы	тыс.руб.	18349,4	18 349,00
4.10	Цеховые расходы	тыс.руб.	2772,3585	0,00
4.11	ИТОГО сумма по разделу 4	тыс.руб.	84365,196	80 419,03
4.12	Удельн(г теплозн) себестоимость распределения энергии	руб./Гкал	114,40647	109,06
5	Расходы на транспортировку товарной теппловой энергии:			
5.1	Затраты по распределению товарной тепловой энергии	тыс.руб.	84365,196	80 419,03
5.2	Общехозяйственные расходы, относимые на распределение товарной теплоэнергии	тыс.руб.	11283,306	11 283,31
5.3	ИТОГО затрат по распределению товарной теплоэнергии	тыс.руб.	95648,502	91 702,34

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2014 год	2014 год
			План пред- приятия	Принято ЛенРТК
			Год	Год
5.4	Удельная себестоимость распределения товарной теплоэнергии	руб./Гкал	129,7076	124,36
6	ИТОГО затраты на товарную теплоэнергию (п.3.3+п.5.3)	тыс.руб.	1641603,6	1 725 959,48
6.1	Удельная себестоимость товарной теплоэнергии	руб./Гкал	2226,1559	2 340,55
7	Производственная прибыль	тыс.руб.	161551,11	146 428,34
7.1	Платежи, не облагаемые налогом на прибыль, в т.ч.	тыс.руб.	2623,34	2 623,34
7.1.1	на имущество	тыс.руб.	2623,34	2 623,34
7.1.2	прочие платежи	тыс.руб.		
7.2	Платежи облагаемые налогом на прибыль, в т.ч.	тыс.руб.	0	0,00
7.2.1	на содержание соц. сферы	тыс.руб.		
7.2.2	др. налоги и обязательные платежи	тыс.руб.		
7.3	На развитие производства, в том числе	тыс.руб.		43 524,00
7.3.1	кап. Вложения	тыс.руб.		43 524,00
7.4	На социальное развитие, в том числе	тыс.руб.		
7.4.1	кап. вложения	тыс.руб.		
7.5	На поощрение	тыс.руб.		
7.6	На прочие цели	тыс.руб.	127142,21	71 520,00
7.7	Дивиденды по акциям	тыс.руб.		
7.8	Прибыль, облагаемая налогом	тыс.руб.	127142,21	115 044,00
7.9	Налог на прибыль	тыс.руб.	31785,553	28 761,00
7.10	Всего доходов	тыс.руб.	1803154,7	1 872 387,82
8	Тариф	руб./Гкал	2445,2331	2 539,12
8.1	Средняя рентабельность	%	9,8410544	8,48
9	Инвестиционная составляющая, в т.ч.:	тыс. руб.	0	0,00
9.1	амортизационные отчисления по объектам инве- стирования	тыс. руб.		
9.2	расходы из прибыли на реализацию инвест. про- граммы	тыс. руб.		
9.3	налог на прибыль по инвест. деятельности	тыс. руб.	0	0,00
9.4	налог на имущество по объектам инвестирования	тыс. руб.		
9.5	удельная инвест. составляющая	руб./Гкал	0	0,00
10	Тариф с учетом инвест. составляющей	руб./Гкал	2445,2331	2 539,12
11	НБВ с учетом инвест. составляющей		1803154,7	1 872 387,82
12	Финансовый результат отчетного периода регули- рования	тыс. руб.		
12	Дополнительные расходы предприятия, учтенные в НБВ периода с учетом инвест. составляющей	тыс.руб.	67142,213	
12.1	Протяженность теплосетей, находящихся на балан- се предприятия	км		
12.2	в т.ч. Относящихся к регулируемой деятельности	км		
13	Цена единицы натурального топлива			
14.0				
14.1	Дизельное топливо	руб/т.	30403,043	30 403,04
14.2	Уголь	РУб/т.	4033,715	4 516,62
14.3	Природный газ	руб/тыс.м	4441,2834	4 460,00
14.4	Мазут	руб/т.	12869,734	12 869,73

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2014 год	2014 год
			План предприятия	Принято ЛенРТК
			Год	Год
14.1	Стоимость электроэнергии	руб./кВт.ч.	4,7508	4,75
14.2	Стоимость воды	руб/м3	26	23,99
14.3	Стоимость стоков	руб/м3	0	0,00

часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

а) 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

В таблице 54 представлена динамика утвержденных тарифов с 2012 по 2014 гг.

Таблица 54 - Динамика тарифов утвержденных тарифов с 2012-2014гг

Период вступления тарифа	Тариф руб./Гкал
2012	С 1.01.12 по 31.07.12-1813,24
	С 1.07.12 по 31.08.12-1922,03
	С 1.09.12 по 31.12.12-1983,74
2013	С 1.01.13 по 30.06.13 2228,29
	С 1.07.13 по 31.12.13 2470
2014	С 1.01.14 по 30.06.14 -2470
	С 1.07.14 по 31.12.14 -2573,53

На рисунке 28 представлен график динамики изменения тарифов за последние 3 года. Рост утвержденных тарифов с 1.01.2012 составил 41 %.



Рисунок 28 - График динамики изменения тарифов за последние 3 года

б) структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

На рисунке 29 представлена структура тарифа ОАО «Управляющая компания по ЖКХ», как видно из рисунка большая часть (62%) затрат на производство тепловой энергии приходится на топливо, на заработную плату производственных рабочих приходится 15%.



Рисунок 29 - Структура тарифа ОАО «Управляющая компания по ЖКХ»

в) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

В соответствии с пунктом 7 Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 г. №83 «Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» запрещается брать плату за подключение при отсутствии утвержденной инвестиционной программы и если все затраты по строительству сетей и подключению выполнены за счет средств потребителя. Плата за подключение к тепловым сетям может взиматься после утверждения Схемы теплоснабжения, инвестиционной программы создания (реконструкции) сетей теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» и тарифа за подключение в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» при заключении договора о подключении.

г) плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности...»

В МО «Красносельском сельское поселение», на момент разработки схемы, плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для всех категорий потребителей, в том числе и социально значимых - не утверждена.

часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

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

В настоящее время существуют следующие проблемы организации качественного теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение»:

- высокий износ оборудования котельных п. Климово и п. Коробицыно. Использование неэффективных угольных котлов в котельной п. Климово. Использование морально и физически устаревших котлов ДКВР в котельной п. Коробицыно;
- незначительный дефицит тепловой мощности котельной п. Кирпичное (-0,043 Гкал/ч), отсутствие запаса резервной мощности в котельной п. Красносельское;
- часть тепловых сетей МО «Красносельское сельское поселение» нуждаются в реконструкции и замене, в связи с длительным сроком их эксплуатации (отдельные участки эксплуатируются более 30 лет);
- разбалансировка тепловых сетей, наличие зон с недостатком расхода теплоносителя. Требуется наладка и балансировка тепловых сетей с установкой дросселей и шайб;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии у большинства потребителей;
- отсутствие приборов учета отпущенной тепловой энергии на котельных п. Климово и п. Коробицыно (установку приборов учета необходимо включить в реконструкцию котельных)
- в п. Коробицыно используются открытая централизованная система теплоснабжения. В соответствии с федеральным законом РФ № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении», с 1 января 2022 года использование открытых централизованных систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается. Требуется переход на закрытую систему.

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

Основными проблемами организации надежного теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» являются:

- Наличие тепловых сетей со сроком эксплуатации более 30 лет. Данные участки в кратчайшие сроки необходимо заменить;
- Использование устаревшего котельного оборудования (использование котлов ДКВР и КВр).

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основными существующими проблемами развития систем теплоснабжения являются:

- малые резервы тепловой мощности котельных (дефицит в котельной п. Кирпичное);
- тепловые сети имеют ограниченный запас пропускной способности теплоносителя, которой достаточно только для подключения отдельных потребителей точечной застройки (жилых домов).

г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в снабжении топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не имеется.

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) МО «Красносельское сельское поселение»: при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 55.

Таблица 55 - Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии МО "Красносельское сельское поселение"

Котельная	Технологическая зона	Тепловая нагрузка		Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
		Отопление и вентиляция Гкал/час	ГВС, Гкал/час	
п. Климово	№1	0,56	отсутствует	0,56
п. Кирпичное	№2	3,68	отсутствует	3,68
п. Красносельское	№3	2,9	0,48	3,38
п. Коробицыно	№4	3,38	0,6	3,98

б) 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

На данный момент в МО «Красносельское сельское поселение» отсутствует утвержденный Генеральный план развития поселения. Учитывая последние тенденции в области ЖКХ, принимается, что основной прирост будет составлять индивидуальная и малоэтажная застройка. Так же планируется отдельная точечная среднеэтажная застройка. Данный раздел будет дополнен более детальной информацией при следующей актуализации схемы теплоснабжения, после разработки и утверждения Генерального плана сельского поселения.

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

На данный момент отсутствует утвержденный Генеральный план сельского поселения, на основании которого можно составить прогноз прироста расходов тепловой энергии. Перспективную индивидуальную и малоэтажную застройку планируется обеспечивать индивидуальными источниками тепловой энергии (автономными котлами). Данное решение вызвано неоправданно высокой стоимостью и большой протяженностью тепловых сетей малого диаметра при очень малых подключенных нагрузках малоэтажной индивидуальной застройки. В данном случае индивидуальные системы отопления и ГВС являются экономически выгодными, по сравнению с централизованной системой теплоснабжения. Далее в схеме теплоснабжения индивидуальная малоэтажная застройка не рассматривается по причине того, что она не будет оказывать какого-либо влияния на централизованную систему теплоснабжения.

Среднеэтажную застройку планируется подключить к централизованной системе теплоснабжения. Подключение будет осуществляться на основании разработанных технических условий. При строительстве больших групп зданий (кварталов) целесообразным является строительство отдельных стоящих котельных за счет средств застройщиков. Свободные мощности котельных на момент разработки схемы теплоснабжения представлены в таблице 56.

Таблица 56 - Величина резерва тепловой мощности нетто

Наименование источника	Технологическая зона тепло-снабжения	Резерв, Гкал/ч
п. Климово	№1	0,582
п. Кирпичное	№2	-0,043 (дефицит)
п. Красносельское	№3	0,02
п. Корибицыно	№4	2,081

г) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Нормирование потребления тепловой энергии каждого технологического процесса (потребителя) не осуществляется. В данном случае спрогнозировать перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не представляется возможным. В качестве рекомендации предлагается оборудовать приборами учета тепловой энергии вводы тепловой энергии, от которых осуществляется покрытие технологических нагрузок с последующей оценкой удельных показателей потребления

тепловой энергии на каждый технологический процесс и разработкой этих перспективных показателей.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в главе 2 разделе в).

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе приведены в главе 2 разделе в).

ж) 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

В связи с тем, что нет конкретных данных касательно развития производственных зон, невозможно дать оценку на долгосрочную перспективу. Также стоит принимать во внимание нестабильную ситуацию в экономике РФ, что в свою очередь затрудняет долгосрочное планирование в сфере строительства и в сфере производства.

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

Согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Перспективные площади социально-значимых потребителей, для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию, оцениваются в количестве 5% от планируемого ввода в эксплуатацию жилых зданий.

и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

В соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами. Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон. У организаций коммунального комплекса (ОКК) в сфере теплоснабжения появляется возможность осуществления производственной и инвестиционной деятельности в условиях нерегулируемого государством (свободного) ценообразования. При этом возможна реализация инвестиционных проектов по строительству объектов теплоснабжения, обоснование долгосрочной цены поставки тепловой энергии и включение в нее инвестиционной составляющей на цели возврата и обслуживания привлеченных инвестиций.

Основные параметры формирования долгосрочной цены:

- обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям;
- в необходимой валовой выручке (НВВ) для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;
- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация

по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли; суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;

- необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);
- обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и посильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения.

Если перечисленные выше условия не будут выполнены - достичь договорённости сторон по условиям и цене поставки тепловой энергии, будет затруднительно.

Свободные долгосрочные договоры могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей.

к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров:

- пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП));
- не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

Определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала,

правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

- тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;
- для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7.
- срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств в соответствии с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;
- рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений - ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;
- устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);
- осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель - для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП

(инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

Использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций из списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса вызывает сомнение.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа

При разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения от 10 тыс. человек до 100 тыс. человек данная глава является необязательной.

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

а) 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

В связи с отсутствием Генерального плана принимается, что балансы на расчетный период не изменятся. Данный раздел необходимо актуализировать после разработки и утверждения Генерального плана сельского поселения. Балансы тепловой мощности котельных и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии с определением резервов и дефицитов относительно существующей тепловой мощности нетто источников тепловой энергии приведены в таблице 57.

Таблица 57 - Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки

Параметры (текущее положение)						Текущее положение		Расчетный период (2030 г.)	
Наименование котельной	Технологическая зона теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях Гкал/ч	Суммарная тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/час	Дефицит/профицит тепловой мощности, Гкал/час	Суммарная тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/час	Дефицит/профицит тепловой мощности, Гкал/час
п. Климово	№1	1,3	1,3	1,269	0,127	0,56	0,582	0,56	0,582
п. Кирпичное	№2	4,14	4,14	4,041	0,404	3,68	-0,043 (дефицит)	3,68	-0,043
п. Красносельское	№3	3,87	3,87	3,778	0,378	3,38	0,02	3,38	0,02
п. Коробицыно	№4	6,9	6,9	6,734	0,673	3,98	2,081	3,98	2,081

б) 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

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии приведены в главе 4 раздела а) 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.

в) 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

Гидравлический расчет сетей теплоснабжения представлен в главе 1 части 3 разделе 3).

г) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

На момент разработки схемы теплоснабжения существующие котельные в п. Кирпичное и п. Красносельское не обладают резервами тепловой мощности, достаточными для подключения новых потребителей без снижения качества теплоснабжения. Если осуществить подключение дополнительной нагрузки в данных котельных – это приведет к снижению температуры теплоносителя у потребителей при расчетных температурах наружного воздуха. Для обеспечения теплоснабжения основного прироста строительных фондов планируется использование индивидуальных котлов, а также увеличение мощности существующих котельных. Существующие котельные планируется перевооружить (реконструировать) с целью повышения эффективности работы и увеличения установленной тепловой мощности.

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками существующих технологических зон на расчетный период (2030 год) представлены в таблице 58.

Таблица 58 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками существующих котельных на расчетный период (2030 год)

Наименование котельной	Наименование технологической зоны	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
п. Климово	№1	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	21,6
		Суммарная нагрузка ГВС	0
		Суммарная нагрузка	21,6
		Подпитка	0,055
п. Кирпичное	№2	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	142
		Суммарная нагрузка ГВС	0
		Суммарная нагрузка	142
		Подпитка	0,35
п. Красносельское	№3	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	112
		Суммарная нагрузка ГВС	18,53
		Суммарная нагрузка	130,53
		Подпитка	0,325
п. Коробицыно	№4	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	130,5
		Суммарная нагрузка ГВС	23,2
		Суммарная нагрузка	153,7
		Подпитка	0,3843

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой. Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме представлен в таблице 59.

Таблица 59 - Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме

Наименование котельной	Номер технологической зоны	Объем теплоносителя, т/ч
п. Климово	№1	0,432
п. Кирпичное	№2	2,84
п. Красносельское	№3	2,61
п. Коробицыно	№4	3,07

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

а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил не дискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в

порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

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

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

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

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

б) 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 на момент разработки схемы теплоснабжения не планируется. Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки необходимо обеспечить котельные в п. Кирпичное и п. Красносельское резервной тепловой мощностью. Согласно пункту 5.5 СП 124.13330.2012 "Тепловые сети" (актуализированная версия СНиП 41-02-2003). Тепловые сети и система централизованного теплоснабжения при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

-подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);

-подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах (в зависимости от расчетной температуры), указанных в таблице 60.

Таблица 60 - Допустимое снижение подачи теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи теплоты, %	78	84	87	89	91

Для расчетных параметров проектирования отопления (температура минус 24 °С) допустимое снижение подачи тепла составляет 85 % от номинального. Это означает, что в данных котельных в резерве должно находиться котельное оборудование с установленной тепловой мощностью в размере 85% от подключенной тепловой нагрузки потребителей (с учетом потерь в тепловых сетях).

Установленную тепловую мощность котельных необходимо увеличить до значений, приведенных в таблице 61.

Таблица 61 – Увеличение резервной тепловой мощности для котельных п. Кирпичное и п. Красносельское

Котельная	Установленная тепловая мощность (без учета собственных нужд) Гкал ч	Подключенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях гкал ч	Необходимая установленная тепловая мощность с учетом резервной мощности согласно СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
п. Кирпичное	4,14	4,08	7,55
п. Красносельское	3,87	3,75	6,94

в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируется.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии

Данные мероприятия не планируются.

е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

Не предусматривается, так как не планируется вывод из эксплуатации существующих котельных.

и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии. Обоснованием для данной концепции обеспечения тепловой энергией населения является большая разрозненность зон застройки, низкая тепловая нагрузка перспективных потребителей, неэффективность использования централизованного теплоснабжения для малоэтажного жилья.

к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

В связи с тем, что на данный момент отсутствует информация о перспективных производственных зонах, и соответственно, невозможно оценить необходимые объемы тепловой энергии на данных территориях данный раздел не рассматривается.

л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии были приведены в главе 4 разделе а).

м) 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

В настоящий момент не существует утвержденной методики расчета эффективного радиуса теплоснабжения. Для выполнения расчёта воспользуемся статьёй Ю.В. Кожарина и Д.А. Волкова «К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», №8, 2012 г. Радиус эффективного теплоснабжения невозможно корректно определить без точной информации о структуре и протяженности перспективных тепловых сетей и конфигурации размещения потребителей. исходя из этого эффективный радиус теплоснабжения принимается равный оптимальному радиусу теплоснабжения при существующих параметрах тепловых сетей. Данное решение вызвано тем, что в ситуации отсутствия полных данных о перспективе, значение оптимального радиуса теплоснабжения определяют возможность подключения отдельных потребителей или групп потребителей к существующим тепловым сетям.

Расчет оптимального радиуса котельной п. Климово, представлен в таблице 62.

Таблица 62 - Расчет оптимального радиуса котельной п. Климово

Котельная п. Климово	
Площадь	0,009
Кол-во абонентов	5
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	555,55556
Стоимость сетей	3259000
Материальная характеристика	62,64
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	52027,458
Нагрузка	0,56
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	62,222222
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,842

Расчет оптимального радиуса котельной п. Кирпичное, представлен в таблице 63.

Таблица 63 - Расчет оптимального радиуса котельной п. Кирпичное

Котельная п. Кирпичное	
Площадь	0,08

Котельная п. Кирпичное	
Кол-во абонентов	26
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	325
Стоимость сетей	24000000
Материальная характеристика	568,83
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	42191,868
Нагрузка	3,68
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	46
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,011

Расчет оптимального радиуса котельной п. Красносельское, представлен в таблице 64.

Таблица 64 - Расчет оптимального радиуса котельной п. Красносельское

Котельная п. Красносельское	
Площадь	0,053
Кол-во абонентов	17
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	320,75472
Стоимость сетей	14000000
Материальная характеристика	359,47
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	38946,226
Нагрузка	2,9
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	54,716981
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,019

Расчет оптимального радиуса котельной п. Коробицыно, представлен в таблице 65.

Таблица 65 - Расчет оптимального радиуса котельной п. Коробицыно

Котельная п. Коробицыно	
Площадь	0,06
Кол-во абонентов	19
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	316,66667
Стоимость сетей	20000000
Материальная характеристика	457,62
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	43704,384
Нагрузка	3,98
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	66,333333
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Котельная п. Коробицыно	
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,946

На рисунке 30 представлен радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Климово.



Рисунок 30 - Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Климово

На рисунке 31 представлен радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Кирпичное.



Рисунок 31 - Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Кирпичное

На рисунке 32 представлен радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Красносельское.

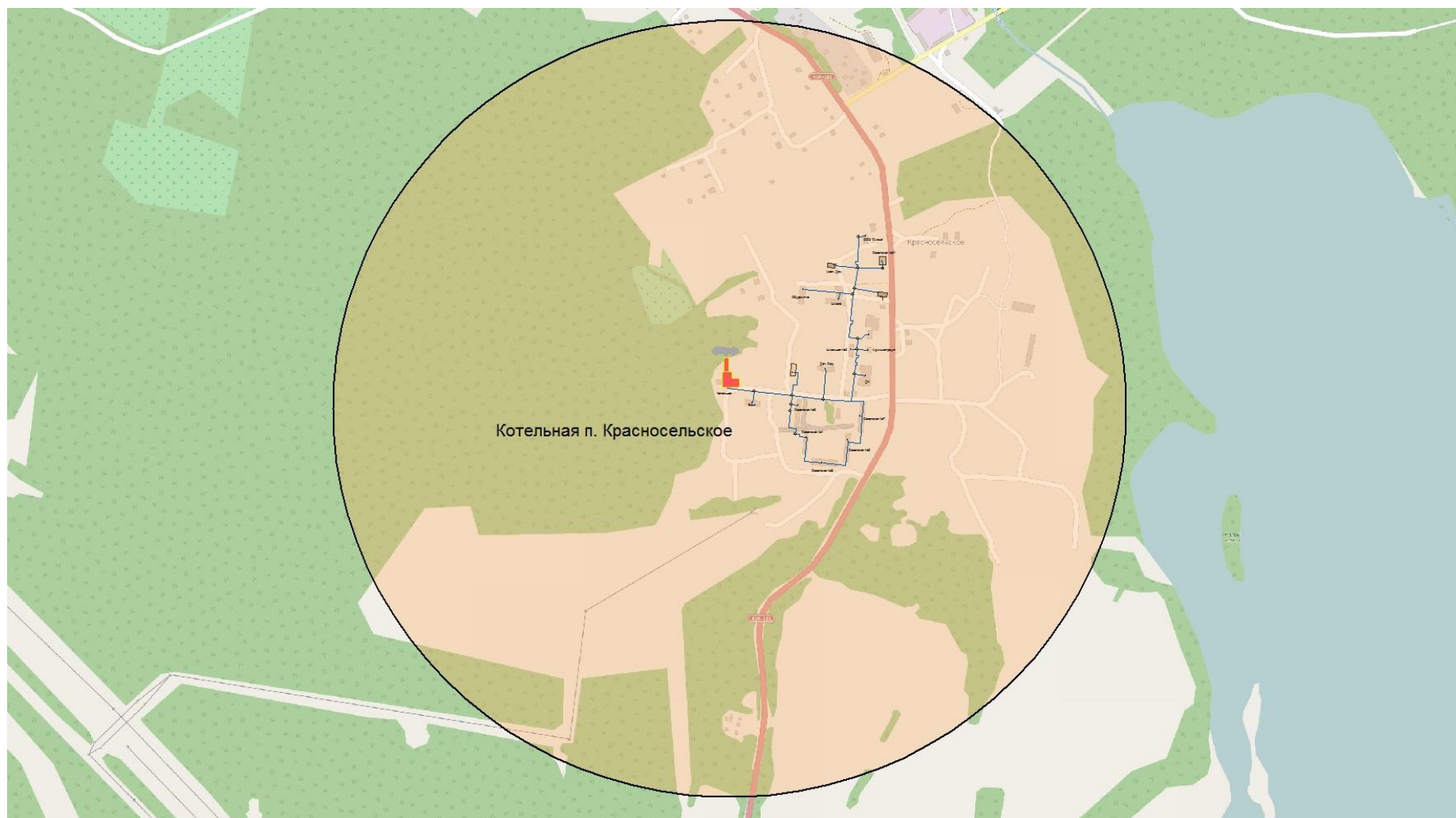


Рисунок 32- Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Красносельское

На рисунке 33 представлен радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Коробицыно.



Рисунок 33 - Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Коробицыно

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

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

Данное мероприятие не предполагается по причине большой удалённости котельных между собой.

б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Строительство тепловых сетей будет осуществляться исходя из ТУ на подключение объектов и проектной документации. Конфигурация тепловых сетей будет определяться в ходе проектирования.

На момент разработки схемы теплоснабжения не разработан и не утвержден Генеральный план сельского поселения. Данный раздел схемы теплоснабжения необходимо актуализировать после разработки Генерального плана и определения перспективных зон застройки.

в) 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, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не планируется по причине достаточной надежности и большого удаления котельных между собой.

г) 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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не требуется. Существует необходимость поэтапной реконструкции (замены) тепловых сетей при наступлении окончания срока их эксплуатации. Нормативный срок эксплуатации тепловых сетей составляет 15 лет.

д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Существующие тепловые сети соответствуют всем нормативам надежности теплоснабжения.

е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

По причине отсутствия Генерального плана сельского поселения невозможно объективно оценить потребность в тепловой энергии до 2030 г. Для существующих тепловых нагрузок данная реконструкция не требуется. Принимается, что в дальнейшем при подключении новых потребителей к тепловым сетям будут проводиться проектные работы и в случае надобности производится замена трубопроводов на большие диаметры. Данный раздел необходимо актуализировать после разработки и принятия Генерального плана.

ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса

Согласно СО 153-34.17.464-2003 «Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III и IV категорий» пункту 1.2 Срок службы трубопровода устанавливается организацией-изготовителем и указывается в паспорте трубопровода. При отсутствии такого указания срок службы устанавливается в следующих пределах:

- для трубопроводов пара II категории группы 1-150 тыс. ч (20 лет);
- для станционных трубопроводов сетевой и подпиточной воды (III или (и) IV категорий) - 25 лет;
- для остальных трубопроводов (II категории группы 2, III и IV категорий) - 30 лет.

Нормативный срок эксплуатации тепловых сетей в МО «Красносельское сельское поселение» составляет 30 лет.

На момент разработки схемы теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» обнаружены участки тепловой сети со сроком эксплуатации более 30 лет. Так же существуют участки, срок эксплуатации которых превысит 30 лет до 2030г.

Информация о годе прокладки каждого участка тепловых сетей представлена в части 3 разделе в).

Исходя из предоставленных данных существующие тепловые сети МО «Красносельское сельское поселение» нуждаются в поэтапной замене согласно СО 153-34.17.464-2003. План замены участков тепловых сетей, исходя из фактического времени их эксплуатации, представлен в таблицах 66, 67, 68 и 69.

Таблица 66 – План замены тепловых сетей (отопление) технологической зоны №2 п. Кирпичное

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего и обратного трубопровода, м	Год прокладки	Планируемый год замены
ТК2	ТК3	50	0,15	1990	2020
ТК20	Школа	75	0,1	1970	2016-2017
Дом 14	Дом 16	21	0,1	1976	2016-2017
Дом 16	ТУ подвала	89	0,1	1976	2016-2017
ТК18	Дом 8	10	0,05	1970	2016-2017
ТК18	Дом 10	16	0,05	1970	2016-2017
ТК17	ТК17*	6	0,15	1970	2016-2017
ТК17	ТК17**	70	0,15	1970	2016-2017
ТК17**	Дом 6	34	0,08	1970	2016-2017
Дом 6	Дом 8	55	0,05	1970	2016-2017
ТК16	Дом 6	10	0,05	1970	2016-2017
ТК15	Дом 4	10	0,05	1970	2016-2017
ТК 14	Дом 2	10	0,05	1970	2016-2017
ТК10	ДЭПО	5	0,025	1970	2016-2017
ТК1	Старая котельная	6	0,1	1970	2016-2017

Таблица 67 – План замены тепловых сетей (отопление) технологической зоны №3 п. Красносельское

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего и обратного трубопровода, м	Год прокладки	Планируемый год замены
ТК10	ТК10а	48	0,05	1970	2016-2017
ТК10а	ТК11	43	0,05	1970	2016-2017
ТК11а	Советская 21	10	0,05	1970	2016-2017
ТК11	ТК12	84	0,05	1970	2016-2017
ТК12	ООО «Смена»	5	0,05	1970	2016-2017
ТУ школы	Школьная 5	70	0,05	1977	2016-2017
ТК9	столовая	40	0,05	1970	2016-2017
ТК8	Школьная 2	25	0,05	1970	2016-2017
ТК8	Администрация	25	0,05	1970	2016-2017
Дом 3 подвал	ТУ	60	0,08	1970	2016-2017

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтруб- ном исчисле- нии), м	Внутренний диаметр пода- ющего и обрат- ного трубопро- вода, м	Год прокладки	Планируемый год замены
TK2	TK5*	15	0,125	1970	2016-2017
TK5*	TK5	15	0,1	1970	2016-2017
TK5	TK6	90	0,1	1970	2016-2017
TK6	Дом 1	35	0,1	1970	2016-2017
TK1	Баня	30	0,05	1970	2016-2017

Таблица 68 – План замены сетей ГВС технологической зоны №3 п. Красносельское

Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр пода- ющего трубопровода, м	Внутренний диаметр об- ратного тру- бопровода, м	Год про- кладки	Планируемый год замены
TK2	TK5*	15	0,08	0,05	1970	2016-2017
TK5*	TK5	15	0,08	0,05	1970	2016-2017
TK5	TK6	90	0,08	0,05	1970	2016-2017
TK6	Дом 1	35	0,08	0,05	1970	2016-2017
TK1	Баня	30	0,032	-	1970	2016-2017

Таблица 69 – План замены тепловых сетей технологической зоны №4 п. Коробицыно

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтруб- ном исчисле- нии), м	Внутренний диаметр пода- ющего и обрат- ного трубопро- вода, м	Год прокладки	Планируемый год замены
TK2	КНС	45	0,05	1995	2025
TK2	TK10	150	0,08	1990	2020
TK10	ФАП	100	0,05	1990	2020

3) строительство и реконструкция насосных станций

Насосные станции в структуре системы централизованного теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» отсутствуют.

Глава 8. Перспективные топливные балансы

а) 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

В связи с отсутствием Генерального плана сельского поселения, принимается, что расчетные расходы топлива будут соответствовать расходам в части 8 разделе а). После разработки и утверждения Генерального плана данный раздел схемы необходимо актуализировать.

б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

На котельных МО «Красносельское сельское поселение» не предусмотрено резервное топливо. Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» емкость хранилищ жидкого топлива в зависимости от суточного расхода следует принимать для аварий на котельных, работающих на газе, доставляемое по железной дороге или автомобильным транспортом на трехсуточный расход. В таблице 70 представлены данные нормативных запасов аварийного топлива по котельным МО «Красносельское сельское поселение» при расчетной температуре наружного воздуха (-24°C) с учетом подключенной тепловой нагрузки и потерь в сетях.

Таблица 70 - Нормативные запасы аварийного топлива по котельным МО «Красносельское сельское поселение»

Источник тепловой энергии (котельная)	Резерв условного топлива, т.у.т.
п. Климово	7,16
п. Кирпичное	47
п. Красносельское	43,2
п. Коробицыно	50,9

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

Поскольку все перспективные абоненты будут подключены к новым централизованным системам теплоснабжения, то показатели надежности новой системы следует принимать

- для источника теплоты $P_{ИТ} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{ТС} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{ПТ} = 0,99$.

Более подробно следует рассматривать данный вопрос при проектировании новых тепловых сетей.

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

а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Согласно пункту 5.5 СП 124.13330.2012 "Тепловые сети" необходимо обеспечить достаточным запасом резервной тепловой мощности котельные в п. Кирпичное и п. Красносельское. Для этого необходимо перевооружение данных котельных с установкой дополнительных котлов.

Так же необходима замена низкоэффективных угольных котлов в п. Климово и переход на газовое топливо (при условии газификации котельной).

Котельную в п. Коробицыно с установленными устаревшими котлами ДКВР необходимо реконструировать с использованием современных технологий.

Поскольку на данный момент отсутствует какая-либо проектная документация на эти мероприятия, то невозможно точно оценить стоимость постройки новых котельных. Исходя из этого, значение стоимости рассчитывается по средним удельным значениям перевооружения и реконструкции источников тепловой энергии. Также следует учитывать, что рассчитанные ниже стоимости актуальны на момент разработки схемы (2015 год) и в будущем, в связи с нестабильной экономической ситуацией, могут измениться.

Расчет стоимости разработки проекта и перевооружения котельных.

Расчет капиталовложений в перевооружения теплового источника производится по формуле:

$$K = (1 + \alpha) \cdot C \cdot W, \quad (11)$$

где C - удельные капиталовложения в установку дополнительной тепловой мощности, млн. руб./Гкал/ч. Согласно анализу рынка перевооружения аналогичных источников тепловой энергии удельная стоимость 1 Гкал/ч дополнительной тепловой мощности оценивается в 7 млн. рублей;

W - дополнительная устанавливаемая тепловая мощность, Гкал/ч ;

α - процент стоимости проектных работ от общей стоимости, равный 10%.

Увеличение установленной тепловой мощности существующей котельной п. Кирпичное с 4,14 Гкал/ч до 7,55 Гкал/ч (увеличение на 3,41 Гкал/ч)

$$\text{Котельная п. Кирпичное} = (1 + 0,1) \cdot 7 \cdot 3,41 = 26,25 \text{ млн. рублей}$$

Увеличение установленной тепловой мощности существующей котельной п. Красносельское с 3,87 до 6,94 Гкал/ч (увеличение на 3,07 Гкал/ч).

$$\text{Котельная п. Красносельское} = (1 + 0,1) \cdot 7 \cdot 3,07 = 23,63 \text{ млн. рублей}$$

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции котельных.

Оценочный расчет капиталовложений в реконструкцию теплового источника производится по формуле:

$$K = (1 + \alpha) \cdot C \cdot W, \quad (12)$$

где C - удельные капиталовложения в реконструкцию котельной, млн. руб./Гкал/ч. Согласно анализу рынка реконструкции аналогичных источников тепловой энергии удельная стоимость перевооружения 1 Гкал/ч тепловой мощности оценивается в 7,5 млн. рублей;

W - установленная мощность источника тепловой энергии Гкал/ч;

α - процент стоимости проектных работ от общей стоимости реконструкции, равный 10%.

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции с переходом на природный газ котельной п. Климово (при условии газификации).

$$\text{Котельная п. Климово} = (1 + 0,1) \cdot 7,5 \cdot 1,3 = 10,72 \text{ млн. рублей}$$

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции котельной п. Коробицыно (при условии газификации)

$$\text{Котельная п. Коробицыно} = (1 + 0,1) \cdot 7,5 \cdot 6,9 = 56,92 \text{ млн. рублей}$$

Ориентировочная стоимость затрат на перекладку участков тепловой сети исчерпавших свой ресурс в п. Кирпичное приведена в таблице 71.

Таблица 71 - Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловых сетей

Диаметр, мм	Длина участка (в однострубно-ном исчислении), м	Цена (вместе с тепловой изоляцией), руб./пм	Стоимость перекладки (вместе с монтажными работами), тыс. руб.
25	10	600	12
50	222	900	400
80	68	1100	150
100	370	1300	962
150	252	2200	1108
Итого			2632

Ориентировочная стоимость затрат на перекладку участков тепловой сети исчерпавших свой ресурс в п. Красносельское приведена в таблице 72.

Таблица 72 - Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловых сетей

Диаметр, мм	Длина участка (в однострубно-ном исчислении), м	Цена (вместе с тепловой изоляцией), руб./пм	Стоимость перекладки (вместе с монтажными работами), тыс. руб.
Сети отопления			
50	760	900	1368
80	120	1100	264
100	280	1300	728
125	30	1600	96
Итого			2456
Сети ГВС			
32	30	680	41
50	155	900	279
80	155	1100	341
Итого			661

Ориентировочная стоимость затрат на перекладку участков тепловой сети исчерпавших свой ресурс в п. Коробицыно приведена в таблице 73.

Таблица 73 - Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловых сетей

Диаметр, мм	Длина участка (в однострубно-ном исчислении), м	Цена (вместе с тепловой изоляцией), руб./пм	Стоимость перекладки (вместе с монтажными работами), тыс. руб.
50	290	900	522
80	300	1100	660
Итого			1182

Расчет стоимости перехода на закрытую систему теплоснабжения в п. Коробицыно согласно с федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении»

На основании анализа информации о структуре тепловых нагрузок, планировочных характеристиках зданий и сооружений потребителей совместно с компанией ООО "РосЭнергоСистемы" (190121 г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д.37 лит.А пом. 212; тел/факс: (812) 334-55-50; e-mail: spbres@yandex.ru) произведена коммерческая оценка строительства ИТП в многоквартирном доме и социальных объектов в п. Коробицыно. Предложен общий оптимальный вариант реконструкции системы теплоснабжения в жилых и административных зданиях, целью которого является повышение энергетической эффективности объектов, выполнение требований федеральных законов от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении» и от 13.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты

Российской Федерации». Вариант реконструкции включает следующие основные конструктивные решения:

- Подключение систем отопления осуществляется по зависимой схеме;
- Подключение ГВС осуществляется по закрытой схеме, через автоматизированные модули ГВС с теплообменниками;
- В зданиях предлагается установка систем автоматизированного погодного регулирования подачи теплоносителя в систему отопления;
- В зданиях предлагается установка общедомовых узлов учёта;
- Данный вариант реконструкции также включает замену внутридомовых систем ГВС

Состав работ и затраты на выполнение данного мероприятия определены для МКД:

1. Проектирование внутренних систем ГВС, АТП+ИТП, общедомовых узлов учёта – 300 тыс. руб./дом;
 2. Замена внутридомовых систем ГВС (в среднем)– 800 тыс. руб./дом;
 3. Устройство систем ввода, где
 - ИТП – 400 тыс. руб./дом
 4. Установка общедомовых узлов учёта –200 тыс. руб./дом
- ИТОГО по МКД: 1700 тыс. руб./дом.

Количество зданий, нуждающихся в переоборудовании, составляет 13. Общая стоимость мероприятия составляет 22,1 млн. руб.

Сводные затраты на строительство, реконструкцию и перевооружение представлены в таблице 74.

Таблица 74 - Сводные затраты на строительство, реконструкцию и перевооружение

Наименование	Источник финансирования	Ед. изм.	Ориентировочная стоимость	Года реализации							
				2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Увеличение установленной тепловой мощности существующей котельной п. Кирпичное до 7,55 Гкал/ч согласно пункта 5.5 СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"	Бюджет разных уровней	млн. руб.	26,25		8,75	8,75	8,75				
Увеличение установленной тепловой мощности существующей котельной п. Красносельское до 6,94 Гкал/ч согласно пункта 5.5 СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"	Бюджет разных уровней	млн. руб.	23,63		7,87	7,87	7,89				
Реконструкция котельной п. Климово с переходом на газовое топливо (при условии газификации)	Бюджет разных уровней	млн. руб.	10,72			5,36	5,36				
Реконструкция котельной п. Коробицыно, замена устаревших котлов ДКВР	Бюджет разных уровней	млн. руб.	56,92				28,46	28,46			
Замена участков тепловой сети в технологической зоне №2 п. Кирпичное в связи с окончанием нормативного срока эксплуатации согласно СО 153-34.17.464-2003 «Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III и IV категорий»	Бюджет разных уровней	млн. руб.	2,632		1,096	1,096			0,440		
Замена участков тепловой сети в технологической зоне №3 п. Красносельское в связи с окончанием нормативного срока эксплуатации согласно СО 153-34.17.464-2003 «Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III и IV категорий»	Бюджет разных уровней	млн. руб.	3,117		1,5585	1,5585					
Замена участков тепловой сети в технологической зоне №4 п. Коробицыно	Бюджет разных уровней	млн. руб.	1,182						0,84	0,342	

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование	Источник финансирования	Ед. изм.	Ориентировочная стоимость	Года реализации							
				2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
в связи с окончанием нормативного срока эксплуатации согласно СО 153-34.17.464-2003 «Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III и IV категорий»											
Переход на закрытую систему теплоснабжения в п. Коробицыно с установкой ИТП и внутридомовых сетей ГВС согласно федерального закона от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении» до 1 января 2022г.	Бюджет разных уровней	млн. руб.	22,1				8	8	6,1		
Итого:	Бюджет разных уровней	млн. руб.	146,551		19,2745	24,6345	58,46	36,46	7,38	0,342	146,551

б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Поскольку тепловые сети находятся в собственности МО «Красносельское сельское поселение», то все денежные средства на реконструкцию существующих сетей и котельных предполагается изыскать из бюджетов различных уровней. Предлагается два варианта: бюджетные средства, либо денежные средства инвесторов, проводящих застройку на территории МО «Красносельское сельское поселение».

в) расчеты эффективности инвестиций

Реконструкция существующих сетей является обязательными мероприятиями. Данные мероприятия приведут к снижению потерь, но поскольку доля экономии будет значительно ниже затрат производимых на замену сетей, то данное мероприятие является неэффективным, но обязательным для качественного и надежного теплоснабжения. Строительство новых котельных и тепловых сетей также являются обязательными мероприятиями. Существенную экономию несет лишь установка приборов учета тепловой энергии.

г) расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

В связи с экономической нестабильностью невозможно реально оценить последствия изменения тарифа на тепловую энергию. Принято, что цены на тепловую энергию будут изменяться согласно «Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2032 года». В таблице 75 представлен прогноз роста тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2032гг.

Таблица 75 - Прогноз роста тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2032гг. (по вариантам).

	Вариант	2011 - 2015	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2016 - 2032
Рост цен на газ для населения (до указанного в скобках года - оптовых цен, далее - включая надбавки ГРО и ПССУ), %	1 (2020)	197	201	166	113	377
	2 (2019)		201	136	110	301
	3 (2018)		176	124	123	268
Рост тарифов на электроэнергию для населения на розничном рынке с учетом сверхнормативного потребления (включая льготные категории), %	1	155 - 165 <1>	179	164	136	401
	2		179	154	128	352
	3		179	154	114	313
Соотношение цен (тарифов) на электроэнергию для населения (без учета оплаты населением за сверхнормативное потребление) и цен для прочих категорий потребителей, на конец периода (раз)	1	0,77	0,99	1,3	1,7	
	2		1,1	1,4	1,7	
	3		1,2	1,7	1,7	
Тепловая энергия рост тарифов, %	1	163 - 164	140	130	115	209
	2		134	127	115	195
	3		131	126	117	193
Справочно: Рост тарифов на услуги ЖКХ, %	1	160 - 161	149	137	119	243
	2		147	132	119	231
	3		143	131	120	223
Инфляция (ИПЦ), %	1	134 - 134,5	127	121	114	176
	2		127	120	114	174
	3		124	119	116	171

Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее

деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, и на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

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

отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В МО «Красносельское сельское поселение» единой теплоснабжающей организацией является ОАО «Управляющая компания по ЖКХ».