

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОСЕЛЬСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
НОВОСПАССКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА
ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА**

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

Глава администрации МО «Новоспасский район»
Ульяновской области



С.А.Матвеев

Р.п.Новоспасское
2024 год

Оглавление

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	6
1. Функциональная структура теплоснабжения.	6
1.1. В зонах действия производственных котельных.	6
1.1.1. Описание технологических, оперативных и диспетчерских связей.....	7
1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями.	8
1.1.3. Описание зон действия промышленных источников тепловой энергии.	8
1.2. В зонах действия индивидуального теплоснабжения.....	8
2. Источники тепловой энергии.....	9
2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.	9
2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.	10
2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности.	11
2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	12
2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса;	13
2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).	14
2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.	16
2.8. Среднегодовая загрузка оборудования.	16
2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.	17
2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.	17
2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	17
2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	17
3. Тепловые сети, сооружения на них.	18
3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.	18

3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.	19
3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.	19
3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.	20
3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.	21
3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.	21
3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.	23
3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.	23
3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.	23
3.10. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.	23
3.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.	27
3.12. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.	27
3.13. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.	27
3.14. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.	28
3.15. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.	28
3.16. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.	28
3.17. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	28
3.18. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).	28
4. Зоны действия источников тепловой энергии.	28
5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.	29
5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления.	29
5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.	30

5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.	30
5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.	30
6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.	30
6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.	30
6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.	36
6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.	37
6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.	37
6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.	38
7. Балансы теплоносителя.	38
7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.	38
7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.	40
8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.	42
8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.	42
8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.	43
8.3. Описание использования местных видов топлива.	44
9. Надежность теплоснабжения.	44
9.1. Анализ аварийных отключений потребителей.	45
9.2. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.	46
9.3. Анализ зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.	46
10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций. ..	46
11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.	56

11.1. Описание динамики утвержденных цен (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.	56
11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.	59
11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.	60
11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.	60
12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.	60
12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.	60
12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения.	61
12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.	61
12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.	61
12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.	61
Приложение 1	62
Приложение 2	63
Приложение 3	83

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

1. Функциональная структура теплоснабжения.

1.1. В зонах действия производственных котельных.

В настоящее время, теплоснабжение в муниципальном образовании осуществляет МБУ «Юг-Сервис» МО «Новоспасское городское поселение».

Теплоснабжающие организации отпускают тепловую энергию в виде сетевой воды потребителям на нужды теплоснабжения жилых, административных, культурно-бытовых зданий, а также некоторых промышленных предприятий поселения.

По состоянию на конец 2023 года на территории муниципального образования «Красносельское сельское поселение» функционировало 13 котельных:

№ п/п	Номер котельной, адрес	Установленная мощность котельного оборудования, Гкал	Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час	Перечень потребителей
	п. Красносельск			
1	№2 ул. Школьная,14а	0,140	0,14	3 жил дома (10квартир)
2	№3 ул. Мира,2а	0,155	0,124	2 жил дома (29квартир)
3	6 . ,1	0,193	0,032	
4	10 . ,13	0,132	0,12	СДК
5	№11 ул. Набережная7а	0,14	0,12	детский
6	12 . ,19	0,258	0,244	школа
7	13 . ,21	0,140	0,12	участковая
	с.Репьевка			
8	№14 ул. 70лет Октября,29	0,01	0,01	ФАП
9	№21 ул. Школьная,67в	0,155	0,154	школа
	п.Крупозавод			
10	16 . 2	0,144	0,051	детский

№ п/п	Номер котельной, адрес	Установленная мощность котельного оборудования, Гкал	Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час	Перечень потребителей
11	№19 ул. Центральная,23а	0,144	0,11	СДК
	п.Красный			
12	№22 ул. Урожайная,10а	0,088	0,026	школа
13	№23 ул. Урожайная,6а	0,103	0,033	СДК

На сегодняшний день общая протяженность тепловых сетей в МО «Красносельское сельское поселение» составляет 0,463 километра.

1.1.1. Описание технологических, оперативных и диспетчерских связей.

Основными обязанностями МБУ «Юг-Сервис» МО «Новоспаское городское поселение» являются:

- 1) бесперебойная передача тепловой энергии по обслуживаемым тепловым сетям;
- 2) эффективное использование тепловой энергии при ее передаче;
- 3) осуществление эксплуатации, технического обслуживания, капитального и текущего ремонта тепловых сетей для обеспечения соответствия их показателей энергоэффективности требованиям государственных стандартов и нормативно-технических актов;
- 4) подключение новых или реконструируемых теплопотребляющих установок;
- 5) выполнение плановых ремонтных работ в тепловых сетях;
- 6) немедленное информирование обо всех обнаруженных нарушениях и перерывах в теплоснабжении, авариях в сетях, а также о фактах самовольного присоединения потребителей;
- 7) извещение абонентов о причинах перерывов теплоснабжения;
- 8) выполнение изменений в схеме теплоснабжения абонентов только после согласования;
- 9) осуществление круглосуточного оперативного управления работой тепловых сетей, через работу собственной аварийно-диспетчерской службы, согласно правилам технической эксплуатации тепловых энергетических установок.

К основным обязанностям МБУ «Юг-Сервис» МО «Новоспасское городское поселение» относятся:

- 1) поддержание на границе эксплуатационной ответственности показателей качества тепловой энергии в соответствии с требованиями нормативных актов;
- 2) немедленное выделение уполномоченного представителя, при получении сообщения об отклонении показателей качества тепловой энергии от договорных величин, для составления акта, фиксирующего фактические параметры.

1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями.

Договоры с конечными потребителями на поставку тепловой энергии и горячей воды были заключены МБУ «Юг-Сервис» МО «Новоспасское городское поселение». МБУ «Юг-Сервис» МО «Новоспасское городское поселение» были установлены тарифы на реализацию тепловой энергии, включающие затраты на производство тепловой энергии и затраты на передачу тепловой энергии.

1.1.3. Описание зон действия промышленных источников тепловой энергии.

На территории города функционирует ряд промышленных (ведомственных) источников тепловой энергии, имеющих изолированные зоны действия и обеспечивающих потребности в тепле собственных объектов. К ним относятся источники тепловой энергии:

- 1) ОАО «Репьевский крупозавод РИЦ»
- 2) СПК «Колос»
- 3) ООО «Крупянщик-Агро»
- 4) ООО «Троица»
- 5) ООО «Истоки»

1.2. В зонах действия индивидуального теплоснабжения.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в муниципальном образовании «Красносельское сельское поселение» сформированы в исторически сложившихся районах с индивидуальной застройкой.

Согласно данным по состоянию на конец 2023 года индивидуальным отоплением оборудован:

- 1) п. Красносельск - 464 дома,
- 2) п. Крупозавод - 210 домов,
- 3) с. Репьевка - 333 дома,
- 4) п. Красный - 159 домов.
- 5) МКД с индивидуальным отоплением п. Красносельск - 13 домов, п. Крупозавод - 8 домов.

2. Источники тепловой энергии.

2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.

Основным видом топлива для теплоисточников является природный газ. Сведения об установленном теплогенерирующем оборудовании, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1- Характеристики теплогенерирующего оборудования

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Темп-ный график отпуска тепла в сеть, °С	Вид топлива	Режим работы котла
п. Красносельск					
1	№2 ул. Школьная, 14	КОВ - 100СТ- 1 шт., КАО-63- 1 шт.	84/74	Природный газ	Основной
2	3 . . . , 2	ARS-100 - 1 шт., ARS-80 - 1 шт.	84/74	Природный газ	Основной
3	6 . . . , 1	КОВ - 63 - 1 шт. КОВ-80СТ - 1 шт	84/74	Природный газ	Основной
4	10 . . . , 13	КЧМ - 5 (7 с) - 1 шт., ARS- 80 - 1 шт.	84/74	Природный газ	Основной
5	11 . . . , 7	КОВ- 100СТ - 1 шт., КАО-63- 1 шт.	84/74	Природный газ	Основной
6	№12 ул. Школьная, 19а	ARS-100- 1 шт., КОВ - 100СТ - 1 шт.	84/74	Природный газ	Основной
7	13 . . . , 21	КОВ - 100СТ - 1 шт., КАО - 63 - 1 шт.	84/74	Природный газ	Основной
	с.Репьевка		84/74		
8	№14 ул. 70лет Октября, 29	КОВ-12,5 СКС - 1 шт.	84/74	Природный газ	Основной
9	№21 ул. Школьная, 67в	КОВ - 80С - 1 шт., ARS-100 - 1 шт.	84/74	Природный газ	Основной
	п.Крупозавод		84/74		

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Темп-ный график отпуска тепла в сеть, °С	Вид топлива	Режим работы котла
10	№16 ул. Красная горка, 2а	КЧМ - 5 (8с) - 1 шт. Хопер-80-1шт	84/74	Природный газ	Основной
11	№19 ул. Центральная, 23 а	КЧМ - 5 (8с) - 1шт., ARS-80- 1 .	84/74	Природный газ	Основной
	п. Красный		84/74		
13	№22 ул. Урожайная, 10а	КАО - 63 - 1 шт., КАО - 39,4 - 1 шт.	84/74	Природный газ	Основной
14	№23 ул. Урожайная, 6а	ARS-80 - 1 шт, КАО - 39,4 - 1 шт.	84/74	Природный газ	Основной

2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Уст. мощность, Гкал/ч	Примечание
	п. Красносельск			
1	№2 ул. Школьная, 14а	КОВ - 100СТ - 1 шт., КАО - 63 - 1 шт.	0,086 0,054	
2	№3 ул. Мира, 2а	ARS-100 - 1 шт., ARS-80 - 1 шт.	0,086 0,069	
3	№6 ул. Мира, 1а	КОВ- 63СТ - 1 шт., КОВ - 80С - 1 шт.	0,054 0,069	
4	№10 ул. Школьная, 13а	КЧМ - 5 (7 с) - 1 шт., ARS-80 - 1 шт.	0,063 0,069	
5	№11 ул. Набережная, 7а	КАО - 63 - 1 шт. КОВ - 100СТ - 1 шт.,	0,086 0,054	
6	№12 ул. Школьная, 19а	ARS-100 - 1 шт., КОВ - 100СТ - 2 шт.	0,086 0,086x2	
7	№13 ул. Школьная, 21а	КАО - 63 - 1 шт., КОВ - 100СТ - 1 шт.	0,086 0,054	
	с.Репьевка			
8	№14 ул. 70лет Октября, 29	КОВ-12,5 СКС - 1 шт.	0,010	
9	№21 ул. Школьная, 67в	КОВ - 80С - 1 шт., ARS - 100- 1 шт.	0,069 0,086	

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Уст. мощность, Гкал/ч	Примечание
	п.Крупозавод			
10	№16 ул. Красная горка, 2а	КЧМ - 5 (8с) - 1 шт. Хопер-80-1шт	0,075 0,069	
11	№19 ул. Центральная, 23 а	КЧМ - 5 (8с) - 1 шт., ARS-80- 1 шт.	0,075 0,069	
	п. Красный			
12	№22 ул. Урожайная, 10а	КАО - 63 - 1 шт., КАО - 39,4 - 1 шт.	0,054 0,034	
13	№23 ул. Урожайная, 6а	ARS-80- 1 шт, КАО - 39,4 - 1 шт.	0,069 0,034	

2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности.

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч
	п. Красносельск		
1	№2 ул. Школьная,14а	КОВ - 100СТ - 1 шт., КАО - 63 - 1 шт.	нет
2	№3 ул. Мира, 2а	ARS-100 - 1 шт., ARS-80 - 1 шт	нет
3	№6 ул. Мира, 1а	КОВ- 63СТ -1 шт., КОВ - 80С - 1 шт.	нет
4	№10 ул. Школьная,13а	КЧМ - 5 (7 с) - 1 шт. ARS-80 - 1 шт	нет
5	№11 ул. Набережная, 7а	КАО - 63 - 1 шт. КОВ - 100СТ - 1 шт.,	нет
6	№12 ул. Школьная, 19а	ARS- 100 - 1 шт., КОВ - 100СТ - 2 шт.	нет
7	№13 ул. Школьная, 21а	КАО - 63 - 1 шт., КОВ - 100СТ - 1 шт.	нет
	с.Репьевка		нет
8	№14 ул. 70лет Октября, 29	КОВ-12,5 СКС - 1 шт.	нет
9	№21 ул. Школьная, 67в	КОВ - 80С - 1 шт., ARS - 100 - 1 шт.	нет
	п.Крупозавод		
10	№16 ул. Красная горка, 2а	КЧМ - 5 (8с) - 1 шт. Хопер-80-1шт	нет
11	№19 ул. Центральная, 23 а	КЧМ - 5 (8с) - 1 шт., ARS-80 - 1 шт.	нет

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч
	п.Красный		
12	№22 ул. Урожайная, 10а	КАО - 63 - 1 шт., КАО - 39,4 - 1 шт.	нет
13	№23 ул. Урожайная, 6а	ARS-80 - 1 шт, КАО - 39,4 - 1 шт.	нет

2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.

Годовые значения затрат тепла на собственные нужды котельных представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. - Выработка и затраты тепла на собственные нужды котельных.

№ п/п	Номер котельной, адрес	Установленная мощность котельного оборудования, Гкал/час	Затраты тепла на собственные нужды котельной, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
	п. Красносельск			
1	№2 ул. Школьная, 14а	0,14	0,0014	0,1386
2	№3 ул. Мира, 2а	0,155	0,00155	0,15345
3	№6 ул. Мира, 1а	0,123	0,00123	0,12177
4	№10 ул. Школьная, 13а	0,132	0,00132	0,13068
5	№11 ул. Набережная, 7а	0,14	0,0014	0,1386
6	№12 ул. Школьная, 19а	0,258	0,00258	0,2554
7	№13 ул. Школьная, 21а	0,14	0,0014	0,1386
	с.Репьевка			
8	№14 ул. 70лет Октября, 29	0,01	0,0001	0,00099
9	№21 ул. Школьная, 67в	0,155	0,00155	0,15345
	п.Крупозавод			
10	№16 ул. Красная горка, 2а	0,144	0,00144	0,14256
11	№19 ул. Центральная, 23а	0,144	0,00144	0,14256

№ п/п	Номер котельной, адрес	Установленная мощность котельного оборудования, Гкал/час	Затраты тепла на собственные нужды котельной, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
	п.Красный			
12	№22 ул. Урожайная,10а	0,088	0,00088	0,0871
13	№23 ул. Урожайная,6а	0,103	0,00103	0,10197
	Итого:	1,732	0,01732	1,70573

2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса:

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего ремонта
	п. Красносельск			
1	№2 ул. Школьная,14а	КОВ - 100СТ - 1 шт., КАО - 63 - 1 шт.	2017 2001	
2	№3 ул. Мира, 2а	ARS-100 - 1 шт., ARS-80 - 1 шт.	2022 2023	
3	№6 ул. Мира, 1а	КОВ- 63СТ -1 шт., КОВ - 80С - 1 шт.	2008 2001	2017
4	№10 ул. Школьная,13а	КЧМ - 5 (7 с) - 1 шт., ARS-80 - 1 шт.	2001 2022	
5	№11 ул. Набережная, 7а	КАО - 63 - 1 шт., КОВ - 100СТ - 1 шт.	2001 2016	2016
6	№12 ул. Школьная, 19а	ARS - 100 - 1 шт., КОВ - 100СТ - 2 шт.	2022 2014, 2016	
7	№13 ул. Школьная, 21а	КАО - 63 - 1 шт., КОВ - 100СТ - 1 шт.	2001 2017	
	с.Репьевка			
8	№14 ул. 70лет Октября, 29	КОВ-12,5 СКС - 1 шт.	2019	
9	№21 ул. Школьная, 67в	КОВ - 80С - 1 шт., ARS - 100 - 1 шт.	2001 2021	2016
	п.Крупозавод			
10	№16 ул. Красная горка, 2а	КЧМ - 5 (8с) - 1 шт. Хопер-80-1шт.	2001 2020	
11	№19 ул. Центральная, 23 а	КЧМ - 5 (8с) - 1 шт.	2001	

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего ремонта
		ARS-80 - 1 шт.	2020	
	п. Красный			
12	№22 ул. Урожайная, 10а	КАО - 63 - 1 шт., КАО - 39,4 - 1 шт.	1997	
13	№23 ул. Урожайная, 6а	ARS-80 - 1 шт., КАО - 39,4 - 1 шт.	1998	

2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).

Комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ни на одной из котельных не производится.

Все котельные работают по единому утвержденному температурному графику.

Рисунок 2.1. Утвержденный температурный график.

«Согласовано»
Первый заместитель главы
МО «Новоспасский район»

Дудочкин Н.Г.
« 18 » 09 2023 г.

«Утверждаю»

Директор МБУ «Юг-Сервис»

Сытов В.Ю.
« 19 » 09 2023 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК ПО КОТЕЛЬНЫМ

Температура наружного воздуха	Температура воды на подаче	Температура воды на обратке
+8	47	42
+7	48	42
+6	49	42
+5	50	42
+4	51	42
+3	52	42
+2	53	43
+1	54	44
0	55	45
-1	56	46
-2	57	47
-3	58	48
-4	59	49
-5	60	50
-6	61	51
-7	62	52
-8	63	53
-9	64	54
-10	65	55
-11	66	56
-12	67	57
-13	68	58
-14	69	59
-15	69	59
-16	70	60
-17	71	61
-18	72	62
-19	73	63
-20	74	44
-21	75	65
-22	76	66
-23	77	67
-24	78	68
-25	79	69
-26	80	70
-27	81	71
-28	82	72
-29	83	73
-30	84	74

Заместитель директора

Надеждин В.В.

2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Учет отпуска тепла от источников тепловой энергии осуществляется расчетным методом - по калориметрическим характеристикам и расходу топлива.

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде горячей воды, осуществляется качественно. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения расхода.

Котельные работают по утвержденному температурному графику 84/74°C, при расчетной температуре наружного воздуха t_{nr} (-31) °С. Данные температурные графики являются оптимальными для всех котельных. Утвержденный температурный график представлен в таблице 2.2.

2.8. Среднегодовая загрузка оборудования.

В таблице 2.3. представлено кол-во часов работы котлов муниципального образования «Красносельское сельское поселение» за 2023 г.

Таблица 2.3 – Число часов работы энергетических котлов.

№ п/п	Номер котельной, адрес	Январь, ч	Февраль, ч	Март, ч	Апрель, ч	Май, ч	Июнь, ч	Июль, ч	Август, ч	Сентябрь, ч	Октябрь, ч	Ноябрь, ч	Декабрь, ч	Итого:
	п. Красносельск													
1	№2 ул. Школьная,14а	282	310	259	166						163	255	335	1770
2	№3 ул. Мира,2а	537	458	429	185						160	229	372	2371
3	№6 ул. Мира,1а	403	428	390	249						100	176	268	2015
4	№10 ул. Школьная,13а	652	512	356	62						162	310	448	2501
5	№11 ул. Набережная7а	499	480	503	266						208	333	445	2733
6	№12 ул. Школьная,19а	516	492	412	208						191	309	414	2541
7	№13 ул. Школьная,21а	351	363	310	184						255	304	395	2163
	с. Репьевка													
8	№14 ул. 70лет Октября,29	705	271	271	108						122	243	426	2146
9	№21 ул. Школьная,67в	459	532	359	166						228	330	460	2534

	п. Крупозавод												
10	№16 ул. Красная горка2а	578	421	191	94					108	163	239	1794
11	19 . , 23	709	281	387	59					171	265	449	2322
	п. Красный												
12	№22 ул. Урожайная,10а	293	261	212	103					152	203	264	1487
13	№23 ул. Урожайная,6а	240	220	195	42					114	190	253	1254

2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Ввиду отсутствия приборов учета тепловой энергии на отпуск тепловой энергии количество отпущенного тепла в тепловые сети от источника тепловой энергии осуществляется расчетным способом в соответствии с Правилами учета отпуска тепловой энергии, утвержденными законодательством РФ.

2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует.

2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Сведений о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не выявлено.

2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ни на одной из котельных не производится.

3. Тепловые сети, сооружения на них.

3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.

Характеристики тепловых сетей от котельных представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Характеристика тепловых сетей.

№ п/п	Наименование котельной	Теплоснабжающая организация	Характеристика тепловых сетей
	п. Красносельск		
1	№2 ул. Школьная, 14а	МБУ «Юг-Сервис»	2-х трубная, закрытая, надземной прокладки, изоляция-мин.вата.
2	№3 ул. Мира, 2а	МБУ «Юг-Сервис»	2-х трубная, закрытая, надземной прокладки, изоляция-мин.вата.
3	№6 ул. Мира, 1а	МБУ «Юг-Сервис»	2-х трубная, закрытая, надземной прокладки, изоляция-мин.вата.
4	№10 ул. Школьная, 13а	МБУ «Юг-Сервис»	-
5	№11 ул. Набережная, 7а	МБУ «Юг-Сервис»	2-х трубная, закрытая, надземной прокладки, изоляция-мин.вата.
6	№12 ул. Школьная, 19а	МБУ «Юг-Сервис»	2-х трубная, закрытая, надземной прокладки, изоляция-мин.вата.
7	№13 ул. Школьная, 21а	МБУ «Юг-Сервис»	2-х трубная, закрытая, надземной прокладки, изоляция-мин.вата.
	с.Репьевка		
8	№14 ул. 70лет Октября, 29	МБУ «Юг-Сервис»	-
9	№21 ул. Школьная, 67в	МБУ «Юг-Сервис»	2-х трубная, закрытая, надземной прокладки, изоляция-мин.вата.
	п.Крупозавод		
10	№16 ул. Красная горка, 2а	МБУ «Юг-Сервис»	2-х трубная, закрытая, надземной прокладки, изоляция-мин.вата.
11	№19 ул. Центральная, 23 а	МБУ «Юг-Сервис»	2-х трубная, закрытая, надземной прокладки, изоляция-мин.вата.
	п. Красный		
12	№22 ул. Урожайная, 10а	МБУ «Юг-Сервис»	2-х трубная, закрытая, надземной прокладки, изоляция-мин.вата.
13	№23 ул. Урожайная, 6а	МБУ «Юг-Сервис»	2-х трубная, закрытая, надземной прокладки, изоляция-мин.вата.

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

Копии Схем тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии на бумажном носителе представлены в приложении 2.

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

Таблица 3.2. Параметры тепловых сетей

Наименование	Она Р., мм	L, м	Год начала экспл.	Тип изоляции	Тип прокладки	Тип компенс. устройств	Материальная хар-ка, м ²
п. Красносельск							
№2 ул. Школьная,14а	57	141	2001	мин. вата	надземная	отсутствуют	25,24
№3 ул. Мира,2а	57	50	2001	мин. вата	надземная	отсутствуют	8,95
№6 ул. Мира,1а	57	50	2001	мин. вата	надземная	отсутствуют	8,95
№10 ул. Школьная,13а	-	-	-	-	-	-	-
№11 ул. Набережная7а	57	52	2001	мин. вата	надземная	отсутствуют	9,31
№12 ул. Школьная,19а	57	35	2001	мин. вата	надземная	отсутствуют	6,26
№13 ул. Школьная,21а	57	35	2013	мин. вата	надземная	отсутствуют	6,26
с. Репьевка							
№14 ул. 70лет Октября,29	-	-	-	-	-	-	-
№21 ул. Школьная, 67в	57	60	2013	мин. вата	надземная	отсутствуют	10,74
п. Крупозавод							
№16 ул. Красная горка, 2а	57	15	2001	мин. вата	надземная	отсутствуют	2,68
№19 ул. Центральная,23а	57	10	2001	мин. вата	надземная	отсутствуют	1,79
п. Красный							
№22 ул. Урожайная,10а	57	25	2001	мин. вата	надземная	отсутствуют	4,47
№23 ул. Урожайная,6а	57	60	2001	мин. вата	надземная	отсутствуют	10,74

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

Таблица 3.3. Типы и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.

Наименование	Д _{нар.} , мм	L, м	Год начала экпл.	Тип регулирующей арматуры	Тип секционирующей арматуры
п. Красносельск					
№2 ул. Школьная, 14а	57	141	2001	отсутствует	Задвижки тип 30с41нж Ду=50 мм
№3 ул. Мира, 2а	57	50	2001	отсутствует	Шар. краны тип 11Б27п5 Ду=50 мм
№6 ул. Мира, 1а	57	50	2001	отсутствует	Задвижки тип 30с41нж Ду=50 мм
№10 ул. Школьная, 13а	-	-	-	-	-
№11 ул. Набережная 7а	57	52	2001	отсутствует	Шар. краны тип 11Б27п5 Ду=50 мм
№12 ул. Школьная, 19а	57	35	2001	отсутствует	Шар. краны тип 11Б27п5 Ду=50 мм
№13 ул. Школьная, 21а	57	35	2001	отсутствует	Шар. краны тип 11Б27п5 Ду=50 мм
с. Репьевка					
№14 ул. 70лет Октября, 29	-	-	-	-	-
№21 ул. Школьная, 67в	57	60	2013	отсутствует	Шар. краны тип 11Б27п5 БД=50 мм
п. Крупозавод					
№16 ул. Красная горка, 2а	57	15	2001	отсутствует	Шар. краны тип 11Б27п5 Ду=50 мм
№19 ул. Центральная, 23а	57	10	2001	отсутствует	Шар. краны тип 11Б27п5 Ду=50 мм
п. Красный					

Наименование	Д _{нар.} , мм	Л, м	Год начала экпл.	Тип регулирующей арматуры	Тип секционирующей арматуры
№22 ул. Урожайная,10а	57	25	2001	отсутствует	Шар. краны тип 11Б27п5 Ду=50 мм
№23 ул. Урожайная,6а	57	60	2001	отсутствует	Шар. краны тип 11Б27п5 Ду=50 мм

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

Ввиду небольшой протяженности тепловых сетей от тепловых источников до потребителей, тепловые пункты, тепловые камеры и павильоны на участках тепловых сетей отсутствуют.

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

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях, при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях.

«Согласовано»
Первый заместитель главы
МО «Новоспасский район»

Дудочкин Н.Г.
« 18 » 09 2023 г.

«Утверждаю»

Директор МБУ «Юг-Сервис»

Сытов В.Ю.
« 19 » 09 2023 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК ПО КОТЕЛЬНЫМ

Температура наружного воздуха	Температура воды на подаче	Температура воды на обратке
+8	47	42
+7	48	42
+6	49	42
+5	50	42
+4	51	42
+3	52	42
+2	53	43
+1	54	44
0	55	45
-1	56	46
-2	57	47
-3	58	48
-4	59	49
-5	60	50
-6	61	51
-7	62	52
-8	63	53
-9	64	54
-10	65	55
-11	66	56
-12	67	57
-13	68	58
-14	69	59
-15	69	59
-16	70	60
-17	71	61
-18	72	62
-19	73	63
-20	74	44
-21	75	65
-22	76	66
-23	77	67
-24	78	68
-25	79	69
-26	80	70
-27	81	71
-28	82	72
-29	83	73
-30	84	74

Заместитель директора

Надеждин В.В.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.

Пьезометрические графики тепловых сетей и гидравлические режимы тепловых сетей представлены в приложении 3.

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

Статистика по аварийным ситуациям предоставлена за последние 3 года представлена на рисунке 3.1.

Аварийное отключение котельных Красносельского поселения

№	Котельная	2015г	2017г	2018г	Всего
1	Кот №1 - зд админ	1	5	3	9
2	Кот №2 -насел	5	2	2	9
3	Кот №3 - насел	4	1	1	6
4	Кот №5 - насел	5	3	8	16
5	Кот №6 - КБО+жд	6	1	5	12
6	Кот №8 - насел	10	12	1	23
7	Кот №10—СДК Красносельск	1	1	1	3
8	№11—д/сад Красносельск	1	1	3	5
9	Кот №12—школа Кр-ск	3	7	0	10
10	Кот №13—б-ца	8	5	2	15
11	Кот №14—ФАП	-	-	-	0
12	Кот №15—насел	14	15	6	35
13	Кот №16—д/сад Крупозавод	2	2	3	7
14	Кот №17 - насел	7	5	3	15
15	Кот №19—СДК Крупозавод	5	5	4	14
16	Кот №21—школа Рельевка	2	2	5	9
17	Кот №22-школа Красный	3	3	3	9
18	Кот №23—ДК Красный	12	8	2	22
	Итого:	89	78	52	219

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

Расчёт объёмов нормативных потерь теплоносителя с утечкой из трубопроводов водяных тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины:

$$V^{TP} = \sum v_{TP} \times L$$

где:

V_{TP} - удельный объем участка трубопроводов определенного диаметра, м³/км;

L - длина участка трубопроводов, м.

G_{UT} - нормативные значения потерь теплоносителя, обусловленные утечкой

теплоносителя из трубопроводов тепловой сети, м³/час, определяются по формуле:

$$G_{UT} = \alpha \times V^{TP},$$

Потери теплоносителя в отопительном периоде, м³:

$$G_{UT}^{TP} = G_{UT} \times Z_3$$

где: $\alpha = 0,0025$ - норма утечки теплоносителя за отопительный период от ёмкости трубопроводов тепловой сети;

Результаты расчёта представлены в таблице 3.4.

Расчёт нормативных потерь теплоносителя с утечкой из трубопроводов водяных тепловых сетей с детализацией по диаметрам

Таблица 3.4.

Наименование	Наружный диаметр	Длина	Удельный объем	Ёмкость трубопроводов тепловой сети	Норма утечки из трубопроводов тепловой сети	
					G^{TP}	G_{UT}
	мм	м	м ³ /км	м	м ³ /час	м
п. Красносельск						
№2 ул. Школьная,14а	57	141	0,6	0,0846	0,0002115	1,0761
№3 ул. Мира,2а	57	50	0,6	0,03	0,000075	0,3816
№6 ул. Мира,1а	57	50	0,6	0,03	0,000075	0,3816
№10 ул. Школьная,13а	-	-	-	-	-	-
№11 ул. Набережная7а	57	52	0,6	0,0312	0,000078	0,3969
№12 ул. Школьная,19а	57	35	0,6	0,021	0,0000525	0,2671
№13 ул. Школьная,21а	57	35	0,6	0,021	0,0000525	0,2671
Всего для магистральных тепловых сетей					0,000639	3,2512

Наименование	Наружный диаметр	Длина	Удельный объем	Ёмкость трубопроводов тепловой сети	Норма утечки из трубопроводов тепловой сети	
		L	V-гр	уф	G "тр	
	мм	м	м ³ /км	м	м ³ /час	м
с. Репьевка						
№14 ул. 70лет Октября,29	-	-	-	-	-	-
№21 ул. Школьная, 67в	57	60	0,6	0,036	0,00009	0,4579
Всего для магистральных тепловых сетей					0,00009	0,4579
п. Крупозавод						
№16 ул. Красная горка, 2а	57	15	0,6	0,009	0,0000225	0,1145
№19 ул. Центральная,23а	57	10	0,6	0,006	0,000015	0,0763
Всего для магистральных тепловых сетей					0,0000375	1,1908
п. Красный						
№22 ул. Урожайная,10а	57	25	0,6	0,015	0,0000375	0,1908
№23 ул. Урожайная,6а	57	60	0,6	0,036	0,00009	0,4579
Всего для магистральных тепловых сетей					0,0001275	0,6487

Расчёт нормативных тепловых потерь через изоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей .

Нормативные тепловые потери через изоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей в отопительном периоде составляют:

$$Q_{ИЗ}^{ТР} = Q_{ИЗ.ТС} \times Z, \text{ Гкал}$$

где:

$Q_{ИЗ.ТС}$ - тепловые потери через изоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей, Гкал/ч;

$Z = 5088$ часов в год - продолжительность эксплуатации тепловых сетей в отопительном периоде.

Расчёт часовых тепловых потерь через изоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей выполнен с учётом от года проектирования тепловых сетей и способа прокладки.

Часовые тепловые потери для среднесезонных условий всеми тепловыми сетями определяются путем суммирования часовых тепловых потерь по участкам.

$$Q_{\text{из.тс}} = \sum q_{\text{из.тс}} \times L \times \beta \times 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

где:

$q_{\text{из.тс}}$ - удельные часовые тепловые потери трубопроводами каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднесезонные условия эксплуатации, ккал/ч*м. Для трубопроводов наружной прокладки является суммой отдельно определённых значений по подающему и обратному трубопроводу. Для трубопроводов подземной прокладки совокупно по подающему и обратному трубопроводам;

L - длина участка трубопроводов тепловой сети, м;

β - коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери запорной и другой арматурой, компенсаторами и опорами (принимается 1,2 при диаметре трубопроводов до 150 мм и 1,15 - при диаметре 150 мм и более).

Результаты расчёта тепловых потерь через изоляционные конструкции трубопроводов представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5.

№ п/п	Диаметр трубопровода, мм	Длина, м	Поправочный коэффициент к нормам тепловых потерь, β	Норма плотности теплового потока, ккал/чм	Часовые тепловые потери	Тепловые потери
					Гкал/ч	Гкал
п. Красносельск						
№2 ул. Школьная,14а	57	141	1,2	56	0,00948	48,210
№3 ул. Мира,2а	57	50	1,2	56	0,00336	17,096
№6 ул. Мира,1а	57	50	1,2	56	0,00336	17,096
№10 ул. Школьная,13а	-	-	-	-	-	-
№11 ул. Набережная7а	57	52	1,2	56	0,00349	17,780
№12 ул. Школьная,19а	57	35	1,2	56	0,00235	11,967
№13 ул. Школьная,21а	57	35	1,2	56	0,00235	11,967
Итого:					0,02862	145,657
с. Репьевка						
№14 ул. 70лет Октября,29	-	-	-	-	-	-
№21 ул. Школьная, 67в	57	60	1,2	56	0,00403	20,515
Итого:					0,00403	20,515

№ п/п	Диаметр трубопровода, мм	Длина, м	Поправочный коэффициент к нормам тепловых потерь, β	Норма плотности теплового потока, ккал/чм	Часовые тепловые потери	Тепловые потери
					Гкал/ч	Гкал
п. Крупозавод						
№16 ул. Красная горка, 2а	57	15	1,2	56	0,00101	5,129
№19 ул. Центральная, 23а	57	10	1,2	56	0,00067	3,419
Итого:					0,00168	8,548
п. Красный						
№22 ул. Урожайная, 10а	57	25	1,2	56	0,00168	8,548
№23 ул. Урожайная, 6а	57	60	1,2	56	0,00403	20,515
Итого:					0,00571	29,063

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

Сведений о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выявлено.

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

Подключение систем отопления потребителей зависит, главным образом, от температурного графика. Все потребители тепловой энергии подключены по зависимой схеме отопления.

3.13. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.

Ввиду отсутствия приборов учета тепловой энергии на отпуск тепловой энергии количество отпущенного тепла из тепловых сетей потребителям осуществляется расчетным способом в соответствии с Правилами учета отпуска тепловой энергии, утвержденными законодательством РФ. Установка приборов учета тепловой энергии из тепловых сетей потребителям не планируется.

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

В целях обеспечения надежного и качественного теплоснабжения дежурный персонал осуществляет контроль за соблюдением температурных и гидравлических режимов. Данные фиксируются в журналах температурных режимов. Прием жалоб и заявок от потребителей и аварийные работы выполняются аварийно-диспетчерской службой МБУ «Юг-Сервис» МО «Новоспасское городское поселение».

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

Автоматической системы поддержания температуры теплоносителя с помощью одноконтурной автоматической системы регулирования не предусмотрено.

3.16. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Оборудование для защиты тепловых сетей от гидравлических ударов, превышения давления на источниках тепловой энергии и тепловых сетях МБУ «Юг-Сервис» МО «Новоспасское городское поселение» не установлено.

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

Безхозные тепловые сети на территории МО «Красносельское сельское поселение» отсутствуют.

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

Данные о энергетических характеристиках тепловых сетей отсутствуют.

4. Зоны действия источников тепловой энергии.

Зона действия источников тепловой энергии представлены в Приложении 1 к Книге 1 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

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

5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления.

Нормативные и фактические тепловые нагрузки и обобщенная характеристика систем теплоснабжения представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1.

№ п/п	Наименование потребителя	Присоединенно-договорная тепловая нагрузка, Гкал/час	Расчетно-годовое потребление тепловой энергии, Гкал/год
п. Красносельск			
1	№2 ул. Школьная,14а	0,14	340,2
2	№3 ул. Мира,2а	0,124	301,3
3	№6 ул. Мира,1а	0,032	77,8
4	№10 ул. Школьная,13а	0,12	266,7
5	№11 ул. Набережная7а	0,12	316,5
6	№12 ул. Школьная,19а	0,244	643,5
7	№13 ул. Школьная,21а	0,12	316,5
	Итого:	0,9	2262,5
с.Репьевка			
8	№14 ул. 70лет Октября,29	0,01	26,4
9	№21 ул. Школьная,67в	0,154	406,2
	Итого:	0,164	432,6
п.Крупозавод			
12	№16 ул. Красная горка2а	0,051	134,5
13	№19 ул. Центральная,23а	0,11	244,4
	Итого:	0,161	378,9
п.Красный			
14	№22 ул. Урожайная,10а	0,026	68,6
15	№23 ул. Урожайная,6а	0,033	73,3
	Итого:	0,059	141,9

В расчётах фактических, нормативных и расчётно-нормативных объёмов потребления топливно-энергетических ресурсов на нужды теплоснабжения использовались следующие данные:

- нормативный удельный расход топлива;
- режимные карты котлов;
- температурный график для системы теплоснабжения с теплоносителем -горячая вода.

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

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников, рассчитывались исходя из присоединенной нагрузки потребителей, часов-суток отопительного периода и утвержденного температурного графика.

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

По состоянию на конец 2023 года системами отопления жилых помещений МКД были оборудованы следующее кол-во жилых домов:

- п. Красносельск – 13 домов,
- п. Крупозавод – 8 домов.

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

Расчетное потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом представлено в таблице 5.1.

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

6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

Балансы тепловой мощности источников и договорной тепловой нагрузки потребителей составлялись на основании предоставленных данных об установленных и располагаемых мощностях, затратах тепловой энергии на собственные нужды и договорных присоединенных нагрузках потребителей. Для составления балансов по фактической нагрузке использовались расчеты фактических нагрузок, приведенных к расчетной температуре наружного воздуха для каждого источника тепловой энергии и максимально-часовых потерь в тепловых сетях.

Поскольку отпуск тепловой энергии производится через общий коллектор, выполнить корректное распределение установленной тепловой мощности по выводам невозможно. В связи с этим, балансы тепловой мощности представлены в целом по источникам без разделения по выводам. Составленные балансы в горячей воде по договорной и фактической нагрузке представлены в таблице 6.1.

Наименование	Ед. изм	Значение
п. Красносельск, Котельная №2, ул. Школьная,14а		
Установленная тепловая мощность	Г кал/ч	0,14
Располагаемая тепловая мощность	Г кал/ч	0,14
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Г кал/ч	0,0014
Тепловая мощность нетто	Г кал/ч	0,1386
Потери в тепловых сетях	Г кал/ч	0,00948
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Г кал/ч	0,14
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Г кал/ч	0,1386
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Г кал/ч	-0,01188
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Г кал/ч	-0,09787
п. Красносельск, Котельная №3 ул. Мира,2а		
Установленная тепловая мощность	Г кал/ч	0,155
Располагаемая тепловая мощность	Г кал/ч	0,155
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Г кал/ч	0,0016
Тепловая мощность нетто	Г кал/ч	0,1395
Потери в тепловых сетях	Г кал/ч	0,00336
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Г кал/ч	0,124
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Г кал/ч	0,1395
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Г кал/ч	-0,00554
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Г кал/ч	-0,05146

Наименование	Ед. изм	Значение
П. Красносельск, Котельная №6 ул. Мира,1а		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,123
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,123
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,0012
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1218
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00336
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,032
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,1218
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,04704
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	-0,03901
П. Красносельск, Котельная №10 ул. Школьная,13а		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,132
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,132
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,0012
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1188
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,12
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,1188
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,00317
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	-0,08916
П. Красносельск, Котельная №11 ул. Набережная,7а		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,14
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,14

Наименование	Ед. изм	Значение
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,0028
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1372
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00349
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,12
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,1372
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	-0,01471
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	-0,07331
П. Красносельск, Котельная №13 ул. Школьная, 21		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,14
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,14
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,0014
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1386
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00235
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,12
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,1386
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,00045
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	-0,07059
П. Красносельск, Котельная №12 ул. Школьная, 19а		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,258
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,258
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,00258
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,2554
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00235
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,244
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,2554
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,00905
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	-0,07693

Наименование	Ед. изм	Значение
с. Репьевка, Котельная №14 ул. 70лет Октября,29		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,01
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,001
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,0001
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,0099
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,01
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,0099
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	-0,00044
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	-0,01
с. Репьевка, Котельная № 21 ул. Школьная,67в		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,154
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,154
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,00154
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1525
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00403
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,154
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,1525
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	-0,00573
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	-0,00575

Наименование	Ед. изм	Значение
п. Крупозавод, Котельная № 16 ул. Красная горка,2а		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,144
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,144
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,0014
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1426
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00101
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,051
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,1426
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,09649
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,02149
п. Крупозавод, Котельная № 19 ул. Центральная,23а		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,144
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,144
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,00143
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1426
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00067
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,11
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,1416
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,01673
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	-0,06027
п. Красный, Котельная № 22 ул. Урожайная,10а		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,088
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,088
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,00264
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,0854
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00168

Наименование	Ед. изм	Значение
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,026
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,0854
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,05772
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,00368
П. Красносельск, Котельная №23 ул. Урожайная,6а		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,0103
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,0103
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,0031
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,0999
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00403
Присоединенная договорная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,033
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,0999
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,0669
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	-0,02687

6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

Суммарный резерв/дефицит располагаемой мощности источников от установленной тепловой мощности по состоянию на конец 2023 года представлены в таблице 6.2.

Номер котельной, адрес	Резерв/Дефицит располагаемой мощности источников от установленной тепловой мощности , %
п. Красносельск	
№2 ул. Школьная,14а	-1,74
№3 ул. Мира,2а	8,17
№6 ул. Мира,1а	33,51
№10 ул. Школьная,13а	-1,69
№11 ул. Набережная7а	13,17
№12 ул. Школьная,19а	4,46
№13 ул. Школьная,21а	2,28
с. Репьевка	
№14 ул. 70лет Октября,29	-1,01
№21 ул. Школьная,67в	-1,00

Номер котельной, адрес	Резерв/Дефицит располагаемой мощности источников от установленной тепловой мощности , %
п. Крупозавод	
№16 ул. Красная горка2а	65,66
№19 ул. Центральная,23а	13,66
п. Красный	
№22 ул. Урожайная,10а	69,56
№23 ул. Урожайная,6а	61,72

6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.

Во всех системах теплоснабжения используется качественное регулирование отпуска тепловой энергии по отопительной нагрузке. Режимной характеристикой системы теплоснабжения в целом, отражающей реально достижимую экономичность работы систем транспорта тепловой энергии, является удельный расход сетевой воды (теплоносителя). Удельный расход теплоносителя на единицу переданного тепла представляет собой отношение его часового расхода в подающем трубопроводе к часовому отпуску тепловой энергии. Данные о фактических гидравлических режимах в системах теплоснабжения представлены в Приложении 3 к Книге 1.

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

В соответствии с таблицей 6.2. выявлен дефицит тепловой мощности нетто по договорной нагрузке по состоянию отопительного периода 2017/2018. При этом резерв тепловой мощности по фактической нагрузке на некоторых источниках теплоснабжения составляет от 33% до 69%, ввиду частичного перехода потребителей на индивидуальное отопление жилых помещений.

6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

7. Балансы теплоносителя.

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

Перспективные подпитки тепловых сетей разработаны с учетом развития систем теплоснабжения. Установки ВПУ на источниках тепловой энергии отсутствуют и их установка не планируется.

Таблица 7.1. Существующий и перспективный баланс теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Наименование	Современное сост. 2018 г., м ³ /ч	2019	2020	2021	2022-2027	2027-2030
Котельная №2 ул. Школьная,14а						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000243	0,000121	0,00012	0,0001	0,00	0,00
Котельная №3 ул. Мира,2а						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000086	0,000043	0,00004	0,000035	0,00	0,00
Котельная №6 ул. Мира,1а						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000086	0,000043	0,00004	0,000038	0,00	0,00
Котельная №10 ул. Школьная,13а						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000017	0,000016	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015
Котельная №11 ул. Набережная 7а						

Наименование	Современное сост. 2018 г., м ³ /ч	2019	2020	2021	2022-2027	2027-2030
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000090	0,000084	0,000080	0,000078	0,000078	0,000078
Котельная №12 ул. Школьная, 9а						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000060	0,000055	0,0000525	0,0000525	0,0000525	0,0000525
Котельная №13 ул. Школьная, 21а						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000060	0,000058	0,0000543	0,0000525	0,0000525	0,0000525
Котельная №14 ул. 70лет Октября, 29						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000009	0,000008	0,0000075	0,0000075	0,0000075	0,0000075
Котельная №21 ул. Школьная, 67в						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000104	0,00010	0,00009	0,00008	0,0000075	0,0000075
Котельная №16 ул. Красная горка, 2а						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000026	0,000025	0,000024	0,0000225	0,0000225	0,0000225
Котельная №19 ул. Центральная, 23а						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000017	0,000016	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015
Котельная №22 ул. Урожайная, 10а						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000043	0,000041	0,0000381	0,0000375	0,0000375	0,0000375
Котельная №23 ул. Урожайная, 6а						
Максимальный часовой расход подпиточной воды	0,000104	0,0001	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009

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

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепловой энергии, аварийную подпитку допускается определять только для одной, наибольшей по объему, тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Объемы перспективной аварийной подпитки тепловых сетей химически необработанной и недеаэрированной водой приведены в таблице 3.2

Таблица 7.2. Существующий и перспективный баланс теплоносителя в аварийных режимах

работы систем теплоснабжения

Наименование	Современное сост. 2018 г., м ³ /ч	2019	2020	2021	2022-2027	2027-2030
Котельная №2 ул. Школьная,14а						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,002961	0,01428	0,014	0,0013	0,00	0,00
Котельная №3 ул. Мира,2а						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,00096	0,0047	0,0041	0,004	0,00	0,00
Котельная №6 ул. Мира,1а						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,00105	0,0052	0,005	0,0045	0,00	0,00

Наименование	Современное сост. 2018 г., м ³ /ч	2019	2020	2021	2022-2027	2027-2030
Котельная №10 ул. Школьная,13а						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,000204	0,000197	0,000175	0,000143	0,000131	0,00012
Котельная №11 ул. Набережная 7а						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,0011856	0,001074	0,000856	0,000712	0,000624	0,000624
Котельная №12 ул.Школьная,19а						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,000714	0,00064	0,000574	0,00048	0,00042	0,00042
Котельная №13 ул. Школьная,21а						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,000735	0,000712	0,000627	0,000547	0,000481	0,00042
Котельная №14 ул. 70лет Октября,29						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,000111	0,00010	0,00009	0,00008	0,00007	0,00006
Котельная №21 ул. Школьная, 67в						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,001152	0,00010	0,00009	0,00008	0,0000070	0,000072
Котельная № 16 ул. Красная горка, 2а						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,00027	0,00025	0,00024	0,00022	0,00020	0,00018
Котельная №19 ул. Центральная,23а						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,000222	0,00020	0,000174	0,000153	0,000141	0,00012
Котельная №22 ул. Урожайная,10а						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,000555	0,00051	0,00047	0,00036	0,0003	0,0003
Котельная №23 ул. Урожайная,6а						
Расход аварийной подпитки системы теплоснабжения	0,00126	0,00114	0,00092	0,00086	0,00078	0,00072

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

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

Все источники тепловой энергии муниципального образования «Красносельское сельское поселение» в качестве основного топлива используют природный газ.

Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии представлено в таблице 8.1.

Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями представлено в таблице 8.1.

Нормативная потребность в природном газе определялась исходя из рассчитанной нормативной потребности в тепловой энергии на нужды отопления и режимных карт котлоагрегатов.

Расчет потребности топлива:

1. Годовая потребность в натуральном топливе :

$$V_{\text{кот}}^{\text{год}} = \frac{\Sigma Q^{\text{год}}_{\text{max}} \times 10^6}{Q_{\text{H}}^{\text{P}} \times K_{\text{y}}}; \quad \text{нм}^3/\text{год}$$

2. Максимально-часовой расход топлива:

$$V_{\text{max}}^{\text{час}} = \frac{\Sigma Q^{\text{час}}_{\text{max}} \times 10^6}{Q_{\text{H}}^{\text{P}} \times K_{\text{y}}}; \quad \text{нм}^3/\text{час}$$

3. Годовой расход условного топлива:

$$V_{\text{усл}}^{\text{год}} = \frac{\Sigma Q^{\text{год}}_{\text{max}} \times 10^3}{Q_{\text{p}}^{\text{y}} \times K_{\text{y}}}; \quad \text{т.у.т./год}$$

4. Удельный расход топлива:

$$V_{\text{уд}} = \frac{V_{\text{усл}}^{\text{год}} \times 10^3}{\text{Гкал}}; \quad \text{кг/Гкал}$$

$$\sum Q^{\text{год}}_{\text{max}}$$

где:

$Q^{\text{год}}_{\text{max}}$ - суммарный максимальный годовой расход тепла, Гкал/год;

$Q_{\text{н}^{\text{р}}}$ - 8000 низшая рабочая теплота сгорания топлива, ккал/н.м³;

$K_{\text{у}}$ - КПД котла;

$Q^{\text{час}}_{\text{max}}$ - суммарный максимальный часовой расход тепла, Гкал/час;

$Q_{\text{р}^{\text{у}}}$ - 7000 рабочая теплота сгорания условного топлива, ккал/кг.

Таблица 8.1- Расчет потребности топлива

№ п/п	Наименование	Потребность в топливе			
		Годовая потребность в натуральном топливе, тыс.нм ³ /год	Максимально -часовой расход топлива, нм ³ /час	Годовой расход условного топлива, т.у.т./год	Удельный расход топлива, кг/Гкал
п. Красносельск					
1	№2 ул. Школьная,14а	103,8	20,4	119,4	162
2	№3 ул. Мира,2а	595,3	21	57,36	162
3	№6 ул. Мира,1а	85,7	16,84	47,19	162
4	№10 ул. Школьная,13а	91,1	17,9	61,36	162
5	№11 ул. Набережная7а	103,8	20,4	55,52	162
6	№12 ул. Школьная,19а	180,1	35,4	110,44	162
7	№13 ул. Школьная,21а	103,8	20,4	55,52	162
с.Репьевка					
8	№14 ул. 70лет Октября,29	7,6	1,5	4,84	162
9	№21 ул. Школьная, 67в	105,8	20,8	72,49	162
п.Крупозавод					
10	№16 ул. Красная горка, 2а	96,2	18,9	24,08	162
11	№19 ул. Центральная,23а	97,7	19,2	51,93	162
п.Красный					
12	№22 ул. Урожайная,10а	67,2	13,2	12,03	162
13	№23 ул. Урожайная,6а	66,7	14,1	15,27	162

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

Резервным топливом для всех рассматриваемых котельных, не осуществляющих регулируемые виды деятельности, в области теплоснабжения является природный газ.

8.3. Описание использования местных видов топлива.

Использование возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не целесообразно.

9. Надежность теплоснабжения.

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.

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» показатели, определяются числом нарушений в подаче тепловой энергии.

Показатель уровня надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период в расчете на единицу объема тепловой мощности и длины тепловой сети регулируемой организацией, исчисляется по формуле:

$$P_q = \frac{M_0}{L},$$

где:

M_0 – число нарушений в подаче тепловой энергии по договорам с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным регулируемой организацией;

L – произведение суммарной тепловой нагрузки по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации (в Гкал/ч – в отсутствие нагрузки принимается равной 1) и суммарной протяженности линий тепловой сети (в км – в отсутствие тепловой сети принимается равной 1) данной регулируемой организации.

Показатели, определяемые продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии.

Показатель уровня надежности, определяемый суммарной приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в отопительный сезон, исчисляется по формуле:

$$P_{\Pi} = \sum_{j=1}^{M_{\text{по}}} \frac{T_{j\text{пр}}}{L},$$

где:

$T_{j\text{пр}}$ – продолжительность j -ого прекращения подачи тепловой энергии за отопительный сезон в течение расчетного периода, ч;

$M_{\text{по}}$ – общее число прекращений подачи тепловой энергии за отопительный сезон согласно данным, подготовленным регулируемой организацией.

Показатели, определяемые объемом неотпуска тепла при нарушениях в подаче тепловой энергии.

Показатель уровня надежности, определяемый суммарным приведенным объемом неотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период, исчисляется по формуле:

$$P_0 = \sum_{j=1}^{M_{\text{по}}} \frac{Q_j}{L},$$

где:

Q_j – объем недоотпущенной / недопоставленной тепловой энергии при j -м нарушении в подаче тепловой энергии за отопительный сезон расчетного периода регулирования, Гкал.

9.1. Анализ аварийных отключений потребителей

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.

Авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий,

сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности, которых продолжается более 36 часов. Данные по аварийным отключениям отсутствуют.

Незначительные инциденты бывают только во время запуска системы в начале отопительного сезона и устраняются в кратчайшие сроки. Качество предоставляемых услуг соответствует требованиям законодательства. Данные по авариям на тепловых сетях предоставлены не были.

9.2. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Статистика и анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в теплоснабжающих организациях не ведется.

Время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений должно регламентироваться руководящими документами.

9.3. Анализ зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Карты-схемы тепловых сетей, с нанесенными зонами ненормативной надежности и безопасности системы теплоснабжения, мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для ликвидации зон ненормативной надежности и поддержания надежности системы теплоснабжения в удовлетворительном состоянии, представлены в Книге «Оценка надежности теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения на период до 2030 года. Зоны с ненормативной надежностью и мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей нанесены на основании расчетов показателей вероятности безопасной работы до 2030 года.

10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В настоящее время предоставление информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования для широкого круга пользователей регламентируется «Постановлением Правительства

РФ от 5 июля 2013 г. N 570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования».

В соответствии с законодательным актом:

«2. Под раскрытием информации в настоящем документе понимается обеспечение доступа неограниченного круга лиц к информации независимо от цели ее получения.

3. Регулируемыми организациями информация раскрывается путем:

а) обязательного опубликования на официальном сайте в информационно - телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), и (или) на официальном сайте органа местного самоуправления поселения или городского округа в случае их наделения в соответствии с законом субъекта Российской Федерации полномочиями по государственному регулированию цен (тарифов), и (или) на сайте в сети "Интернет", предназначенном для размещения информации по вопросам регулирования тарифов, определяемом Правительством Российской Федерации;

б) опубликования на официальном сайте в сети "Интернет" органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) и в печатных изданиях, в которых публикуются акты органов местного самоуправления (далее - печатные издания), - в случае и объемах, которые предусмотрены пунктом 9 настоящего документа;

в) опубликования по решению регулируемой организации на ее официальном сайте в сети "Интернет";

г) предоставления информации на безвозмездной основе на основании письменных запросов потребителей товаров и услуг регулируемых организаций (далее - потребители) в порядке, установленном настоящим документом»

Постановлением Правительства РФ от 5 июля 2013 г. № 570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования» определены стандарты раскрытия информации», в соответствии с которыми:

«Регулируемой организацией подлежит раскрытию информация:

а) о регулируемой организации (общая информация);

б) о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги);

в) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);

г) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации;

д) об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;

е) о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

ж) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), и (или) об условиях договоров о подключении (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

з) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения;

и) о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;

к) о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

16. Информация о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги).

18. В рамках общей информации о регулируемой организации раскрытию подлежат следующие сведения:

а) наименование юридического лица, фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации;

б) основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения

и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица;

в) почтовый адрес, адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации, контактные телефоны, а также (при наличии) официальный сайт в сети "Интернет" и адрес электронной почты;

г) режим работы регулируемой организации, в том числе абонентских отделов, сбытовых подразделений и диспетчерских служб;

д) регулируемый вид деятельности;

е) протяженность магистральных сетей (в однострубно́м исчислении) (километров);

ж) протяженность разводящих сетей (в однострубно́м исчислении) (километров);

з) количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук);

и) количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук);

к) количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук);

л) количество центральных тепловых пунктов (штук).

19. Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности), содержит сведения:

а) о выручке от регулируемого вида деятельности (тыс. рублей) с разбивкой по видам деятельности;

б) о себестоимости производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей), включая:

- расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель;
- расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки;

- расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе (с указанием средневзвешенной стоимости), и объем приобретения электрической энергии;
- расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе;
- расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе;
- расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала;
- расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала;
- расходы на амортизацию основных производственных средств;
- расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности;
- общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт;
- общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт;
- расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств (в том числе информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов);
- прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации;

в) о чистой прибыли, полученной от регулируемого вида деятельности, с указанием размера ее расходования на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации (тыс. рублей);

г) об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки (тыс. рублей);

д) о валовой прибыли (убытках) от реализации товаров и оказания услуг по

регулируемому виду деятельности (тыс. рублей);

е) о годовой бухгалтерской отчетности, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему (раскрывается регулируемой организацией, выручка от регулируемой деятельности которой превышает 80 процентов совокупной выручки за отчетный год);

ж) об установленной тепловой мощности объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии (Г кал/ч);

з) о тепловой нагрузке по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (Гкал/ч);

и) об объеме вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. Гкал);

к) об объеме приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. Гкал);

л) об объеме тепловой энергии, отпускаемой потребителям, по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе определенном по приборам учета и расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) (тыс. Гкал);

м) о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденных уполномоченным органом (Ккал/ч. мес.);

н) о фактическом объеме потерь при передаче тепловой энергии (тыс. Гкал);

о) о среднесписочной численности основного производственного персонала (человек);

п) о среднесписочной численности административно-управленческого персонала (человек);

р) об удельном расходе условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности (кг у. т./Гкал);

с) об удельном расходе электрической энергии на производство (передачу)

тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. кВт*ч/Гкал);

т) об удельном расходе холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (куб. м/Гкал).

20. Информация об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации содержит сведения:

а) о количестве аварий на тепловых сетях (единиц на километр);

б) о количестве аварий на источниках тепловой энергии (единиц на источник);

в) о показателях надежности и качества, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации;

г) о доле числа исполненных в срок договоров о подключении (технологическом присоединении);

д) о средней продолжительности рассмотрения заявок на подключение (технологическое присоединение) (дней).

21. Информация об инвестиционных программах регулируемой организации содержит сведения:

а) о наименовании, дате утверждения и цели инвестиционной программы;

б) о наименовании органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, утвердившего инвестиционную программу (органа местного самоуправления в случае передачи соответствующего полномочия), и о наименовании органа местного самоуправления, согласовавшего инвестиционную программу;

в) о сроках начала и окончания реализации инвестиционной программы;

г) о потребностях в финансовых средствах, необходимых для реализации инвестиционной программы, в том числе с разбивкой по годам, мероприятиям и источникам финансирования инвестиционной программы (тыс. рублей);

д) о плановых значениях целевых показателей инвестиционной программы

(с разбивкой по мероприятиям);

е) о фактических значениях целевых показателей инвестиционной программы;

ж) об использовании инвестиционных средств за отчетный год с разбивкой по кварталам, мероприятиям и источникам финансирования инвестиционной программы (тыс. рублей);

з) о внесении изменений в инвестиционную программу.

22. Информация о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения содержит сведения:

а) о количестве поданных заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в течение квартала;

б) о количестве исполненных заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в течение квартала;

в) о количестве заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, по которым принято решение об отказе в подключении (технологическом присоединении) (с указанием причин) в течение квартала;

г) о резерве мощности системы теплоснабжения в течение квартала.

23. При использовании регулируемой организацией нескольких систем теплоснабжения информация о резерве мощности таких систем публикуется в отношении каждой системы теплоснабжения.

24. Информация об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), содержит сведения об условиях публичных договоров поставок регулируемых товаров (оказания регулируемых услуг), в том числе договоров о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения

25. Информация о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения, содержит:

а) форму заявки на подключение (технологическое присоединение) к

системе теплоснабжения;

б) перечень документов и сведений, представляемых одновременно с заявкой на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

в) реквизиты нормативного правового акта, регламентирующего порядок действий заявителя и регулируемой организации при подаче, приеме, обработке заявки на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, принятии решения и уведомлении о принятом решении;

г) телефоны и адреса службы, ответственной за прием и обработку заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения.

26. Информация о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемых организаций, содержит сведения о правовых актах, регламентирующих правила закупки (положение о закупках) в регулируемой организации, о месте размещения положения о закупках регулируемой организации, а также сведения о планировании закупочных процедур и результатах их проведения.

27. Информация о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения на очередной расчетный период регулирования содержит копию инвестиционной программы, утвержденной в установленном законодательством Российской Федерации порядке (проекта инвестиционной программы), а также сведения:

а) о предлагаемом методе регулирования;

б) о расчетной величине цен (тарифов);

в) о сроке действия цен (тарифов);

г) о долгосрочных параметрах регулирования (в случае если их установление предусмотрено выбранным методом регулирования);

д) о необходимой валовой выручке на соответствующий период, в том числе с разбивкой по годам;

е) о годовом объеме полезного отпуска тепловой энергии (теплоносителя);

ж) о размере экономически обоснованных расходов, не учтенных при

регулировании тарифов в предыдущий период регулирования (при их наличии), определенном в соответствии с законодательством Российской Федерации.

28. Информация, указанная в пунктах 16, 24 и 25 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией не позднее 30 календарных дней со дня принятия соответствующего решения об установлении цен (тарифов) на очередной расчетный период регулирования.

29. Информация, указанная в пунктах 19 - 21 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией не позднее 30 календарных дней со дня направления годового бухгалтерского баланса в налоговые органы, за исключением информации, указанной в подпункте "з" пункта 21 настоящего документа.

30. Регулируемая организация, не осуществляющая сдачу годового бухгалтерского баланса в налоговые органы, раскрывает информацию, указанную в пунктах 19 - 21 настоящего документа, за исключением информации, указанной в подпункте "з" пункта 21 настоящего документа, не позднее 30 календарных дней со дня истечения срока, установленного законодательством Российской Федерации для сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы.

31. Информация, указанная в подпункте "з" пункта 21 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией в течение 10 календарных дней со дня принятия органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации (органом местного самоуправления в случае передачи соответствующих полномочий) решения о внесении изменений в инвестиционную программу.

32. Информация, указанная в пункте 22 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией ежеквартально, в течение 30 календарных дней по истечении квартала, за который раскрывается информация.

33. Информация, указанная в пунктах 26 и 27 настоящего документа, раскрывается в течение 10 календарных дней с момента подачи регулируемой организацией заявления об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов).

11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

11.1. Описание динамики утвержденных цен (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.

Данные о динамике утвержденных тарифов в области теплоснабжения, МО «Красносельское сельское поселение» с учетом последних трех лет, согласно устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлены на рисунках 11.1-11.3

Рис.11.1. Утвержденный тариф на 2016 год.

Информация о ценах (тарифах) на тепловую энергию (мощность)*
ООО "Жилкомсервис"

№ п/п	Цена (тариф)	Величина установленной цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)			Срок действия цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)		Реквизиты решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)		Наименование органа регулирования, принявшего решение об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Источник официального опубликования решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Примечание
		Бюджетные потребители	Население	Прочие	дата начала	дата окончания	дата	номер			
		Одноставочный тариф, руб./Гкал	Одноставочный тариф, руб./Гкал	Одноставочный тариф, руб./Гкал							
1	2	6	9	12	15	16	17	18	19	20	21
	Вид теплоносителя	х									
1.1	горячая вода	через тепловую сеть	1 472,00	1 472,00	1 472,00	01.01.2016	30.06.2016	01.12.2016	06-566	Министерство экономического развития Ульяновской области	сайт Департамента по регулированию цен и тарифов Ульяновской области
		отпуск с коллекторов									
Добавить вид теплоносителя											
2.1	горячая вода	через тепловую сеть	1 520,00	1 520,00	1 520,00	01.07.2016	31.12.2016				
		отпуск с коллекторов									
Добавить вид теплоносителя											
Добавить период											

Рис.11.2. Утвержденный тариф на 2017 год.

Информация о ценах (тарифах) на тепловую энергию (мощность)*
ООО "Коммун-Сервис"

№ п/п	Цена (тариф)	Величина установленной цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)			Срок действия цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)		Реквизиты решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)		Наименование органа регулирования, принявшего решение об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Источник официального опубликования решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Примечание
		Бюджетные потребители	Население	Прочие	дата начала	дата окончания	дата	номер			
		Одноставочный тариф, руб./Гкал	Одноставочный тариф, руб./Гкал	Одноставочный тариф, руб./Гкал							
1	2	6	9	12	15	16	17	18	19	20	21
	Вид теплоносителя	х									
1.1	горячая вода	через тепловую сеть	1 520,00	1 520,00	1 520,00	01.01.2017	30.06.2017	06.12.2016	06-371	Министерство развития конкуренции и экономики Ульяновской области	Сайт Департамента по регулированию цен и тарифов
		отпуск с коллекторов									
Добавить вид теплоносителя											
2.1	горячая вода	через тепловую сеть	1 571,68	1 571,68	1 571,68	01.07.2017	31.12.2017				
		отпуск с коллекторов									
Добавить вид теплоносителя											
Добавить период											

Рис.11.3 Утвержденный тариф на 2018-2020 годы

Информация о ценах (тарифах) на тепловую энергию (мощность) МБУ «Юг-Сервис»

№ п/п	Цена (тариф)		Величина установленной цены (тарифа)	Срок действия цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)		Реквизиты решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)		Наименование органа регулирования, принявшего решение об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Источник официального опубликования решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Примечание
				Дата начала	Дата окончания	дата	номер			
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10
	Вид теплоносителя		Х							
1	Горячая вода	Через тепловую сеть	1571,68	01.01.2018	30.06.2018	20.02.2018	06-95	Министерство развития конкуренции и экономики Ульяновской области	"Ульяновская правда", N 15(24089), 06.03.2018	
		Отпуск с коллекторов								
2	Горячая вода	Через тепловую сеть	1625,12	01.07.2018	31.12.2018					
		Отпуск с коллекторов								
3	Горячая вода	Через тепловую сеть	1625,12	01.01.2019	30.06.2019					
		Отпуск с коллекторов								
4	Горячая вода	Через тепловую сеть	1657,62	01.07.2019	31.12.2019					
		Отпуск с коллекторов								
5	Горячая вода	Через тепловую сеть	1657,62	01.01.2020	30.06.2020					
		Отпуск с коллекторов								
6	Горячая вода	Через тепловую сеть	1707,35	01.07.2020	31.12.2020					
		Отпуск с коллекторов								

Рис.11.4 Утвержденный тариф на 2021-2025 годы

Информация о ценах (тарифах) на тепловую энергию (мощность) МБУ «Юг-Сервис»

№ п/п	Цена (тариф)		Величина установленной цены (тарифа)	Срок действия цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)		Реквизиты решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)		Наименование органа регулирования, принявшего решение об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Источник официального опубликования решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Примечание
				Дата начала	Дата окончания	дата	номер			
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10
	Вид теплоносителя		Х							
1	Горячая вода	Через тепловую сеть	1707,35	01.01.2021	30.06.2022	15.12.2020	221-П	Агентство по регулированию цен и тарифов Ульяновской области	"Ульяновская правда", N 100(24374), 31.12.2020	
		Отпуск с коллекторов								
2	Горячая вода	Через тепловую сеть	1798,99	01.07.2022	30.11.2022					
		Отпуск с коллекторов								
3	Горячая вода	Через тепловую сеть	1960,90	01.12.2022	30.06.2024					
		Отпуск с коллекторов								
4	Горячая вода	Через тепловую сеть	2149,15	01.07.2024	30.06.2025					
		Отпуск с коллекторов								
5	Горячая вода	Через тепловую сеть	2087,25	01.07.2025	31.12.2025					
		Отпуск с коллекторов								

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

Смета расходов на производство тепловой энергии
МБУ "Юг-Сервис" МО "Красносельское сельское поселение"

№ п/п	Статья		Предложение предприятия на 2018	Предложение департамента на 2018	Предложение департамента на 2019	Предложение департамента на 2020	
1	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс руб	87,00	87,00			
2	Расходы на ремонт основных средств выполняемый подрядным способом	тыс руб	24,60	24,60			
3	Расходы на оплату труда	тыс руб	2 613,28	1 819,07			
4	Расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями	тыс руб	49,53	49,53			
5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	тыс руб	14,34	14,34			
5.1.	Расходы на оплату услуг связи	тыс руб					
5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс руб					
5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг	тыс руб	14,34	14,34			
5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс руб					
5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс руб					
5.6.	Расходы на оплату других работ и услуг	тыс руб					
6	Расходы на служебные командировки	тыс руб					
7	Расходы на обучение персонала	тыс руб	5,70	5,70			
9	Арендная плата	тыс руб					
10	Другие расходы	тыс руб					
	ИТОГО водоконтрольные расходы	тыс руб	2 794,45	2 000,24	2 071,33	2 132,64	
1.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс руб					
1.2	Концессионная плата	тыс руб					
1.3.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс руб	56,03	56,03	58,27	52,15	
1.3.1.	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс руб	3,99	3,99	4,15	4,15	
1.3.2.	Расходы на обязательное страхование	тыс руб					
1.3.3.	Иные расходы	тыс руб					
1.4.	Отчисления на социальные нужды (ЕСН)	тыс руб	52,04	52,04	54,12	48,00	
1.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс руб	789,21	549,36	571,33	594,19	
1.6.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс руб					
1.7.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс руб					
1.8.	Расходы на капитальные вложения (инвестиции)	тыс руб					
	ИТОГО	тыс руб	845,24	605,39	629,60	646,34	
2	Налог на прибыль (УСНО)	тыс руб					
3	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования	тыс руб					
	ИТОГО неподконтрольных расходов	тыс руб	845,24	605,39	629,60	646,34	
	Расходы на топливо	тыс руб	4 238,00	4 238,00	4 338,69	4 427,52	
	Расходы на электрическую энергию	тыс руб	780,08	780,00	799,65	823,64	
	Расходы на тепловую энергию	тыс руб					
	Расходы на холодную воду	тыс руб	7,11	7,11	7,32	7,54	
	Расходы на теплоноситель	тыс руб					
	ИТОГО расходов на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс руб	5 025,19	5 025,11	5 145,66	5 258,70	
	Прибыль	тыс руб					
	Итого НВВ	тыс руб	8 664,88	7 630,74	7 846,59	8 037,68	
	Выработка тепловой энергии	Гкал	4 790,00	4 790,00	4 790,00	4 790,00	
	Собственные нужды источника тепла	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	4 790,00	4 790,00	4 790,00	4 790,00	
	Потери тепловой энергии	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Потери тепловой энергии	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	4 790,00	4 790,00	4 790,00	4 790,00	
		I полугодие	Гкал	2 874,00	2 874,00	2 874,00	2 874,00
		II полугодие	Гкал	1 916,00	1 916,00	1 916,00	1 916,00
		тыс руб	4 517,01	4 517,01	4 670,59	4 764,00	
	НВВ	тыс руб	4 147,87	3 113,73	3 176,00	3 273,68	
	Тариф	руб/Гкал	1 571,68	1 571,68	1 625,12	1 657,62	
		руб/Гкал	2 164,86	1 625,12	1 657,62	1 708,60	
	Цена топлива	руб/тнт	6 320,82	6 280,70	6 429,93	6 577,82	
	Удельный расход топлива	кг/Гкал	162	162	162	162	
	Справочно	Переводной коэффициент	1,15	1,15	1,15	1,15	
		Цена электрической энергии	руб/кВт.ч	7,08	7,08	7,26	7,48
		Удельный расход э/э	кВт.ч/Гкал	23,00	23,00	23,00	23,00
					102,00%	103,08%	

Предприятие применяет УСНО

Содласована
Директор Ю.Н. Ткаченко

11.3. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения

Смета расходов на производство тепловой энергии
МБУ "Юг-Сервис" МО "Красносельское сельское поселение"

№ п/п	Статья	Скв. Предложение Агентства на 2023 год	Факт 2022 год	Ожидаемое 2023	Предложение Предприятия 2024 год	Скв. Предложение Агентства на 2024 год	Скв. Предложение Агентства на 2025 год
1	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс.руб	16,07	16,07	35,00		
2	Расходы на ремонт основных средств выполняемый подрядным	тыс.руб	26,23	26,23	26,23		
3	Расходы на оплату труда	тыс.руб	276,72	276,72	320,56		
4	Расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями	тыс.руб	7,40	7,40	7,40		
5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	тыс.руб	4,27	4,27	4,27		
5.1	Расходы на оплату услуг связи	тыс.руб	4,01	4,01	4,17		
5.2	Расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс.руб					
5.3	Расходы на оплату коммунальных услуг	тыс.руб					
5.4	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс.руб	0,26	0,26	0,27		
5.5	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс.руб					
5.6	Расходы на оплату других работ и услуг	тыс.руб					
6	Расходы на служебные командировки	тыс.руб					
7	Расходы на обучение персонала	тыс.руб	0,24	0,24			
9	Арендная плата	тыс.руб					
10	Другие расходы	тыс.руб	5,95	5,95	6,19		
	ИТОГО подконтрольные расходы	тыс.руб	351,33	336,00	336,88	393,46	372,86
1.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс.руб					
1.2.	Кошелец/плата	тыс.руб					
1.3.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс.руб	7,91	7,88	7,88	7,91	7,91
1.3.1.	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс.руб	0,87	0,84	0,84	0,87	0,84
1.3.2.	Расходы на обязательное страхование	тыс.руб					
1.3.3.	Иные расходы	тыс.руб	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04
1.4.	Отчисления на социальные нужды (ЕСН)	тыс.руб	86,74	83,57	83,57	96,81	92,06
1.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс.руб					
1.6.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс.руб					
1.7.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс.руб					
1.8.	Расходы на капитальные вложения (инвестиции)	тыс.руб					
	ИТОГО	тыс.руб	94,65	91,45	91,45	93,96	99,97
2	Налог на прибыль (УСНО)	тыс.руб					
3	Экономия, определенная в прошелнем долгосрочном периоде	тыс.руб					
	ИТОГО неподконтрольных расходов	тыс.руб	94,65	91,45	91,45	93,96	99,97
	Расходы на топливо	тыс.руб	826,16	1 201,98	853,29	887,42	846,77
	Расходы на электрическую энергию	тыс.руб	160,43	145,03	157,97	164,27	156,45
	Расходы на тепловую энергию	тыс.руб					
	Расходы на холодную воду	тыс.руб	1,76	1,89	1,56	1,56	1,64
	Расходы на тепловое хозяйство	тыс.руб					
	ИТОГО расходов на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и тепловое хозяйство	тыс.руб	988,35	1 348,90	1 012,82	1 053,25	1 004,77
	Прибыль	тыс.руб					
	Корректировка ИВВ по фактическим расходам 2022 года	тыс.руб	16,93			32,68	
	Итого ИВВ	тыс.руб	1 451,26	1 776,35	1 441,15	1 540,67	1 571,18
	Выработка тепловой энергии	Гкал	740,10	740,10	740,10	740,10	740,10
	Собственные нужды источника тепла	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	740,10	740,10	740,10	740,10	740,10
	Потери тепловой энергии	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Потери тепловой энергии	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	740,10	740,10	740,10	740,10	740,10
		Гкал	426,60	426,60	426,60	426,60	426,60
		Гкал	313,50	313,50	313,50	313,50	313,50
	ИВВ на 1 полугодие	тыс.руб	728,36	728,36	728,36	836,52	916,83
	ИВВ на 2 полугодие	тыс.руб	1 047,99	712,79	812,31	673,76	654,35
	Тариф годовой		1 960,90				
	Тариф на 1 полугодие	руб/Гкал	1 707,35	1 707,35	1 707,35	1 960,90	2 149,18
	Тариф на 2 полугодие	руб/Гкал	1 798,99	2 273,67	2 591,10	2 149,15	2 087,25
	Цена топлива	руб/ткт	7 779,50	7 350,00	8 184,44	8 511,82	8 787,86
	Удельный расход топлива	кг/Гкал	162,00	162,00	162,00	162,00	162,00
	Переводной коэффициент		1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
	Цена электроэнергии	руб/кВт.ч.	9,42496	8,52000	9,28000	9,65000	9,74212
	Удельный расход э/б	кВт.ч./Гкал	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00

Предприятие применяет УСНО

109,60%

97,12%

Директор МБУ "Юг-Сервис"

Сегова В.Ю.

Гл. Б группа
эо СН2

11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.

Описание платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности не предусматривается.

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

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

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

12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.

Основные проблемы организации качественного теплоснабжения сводятся к перечню финансовых и технических причин приводящих к снижению качества теплоснабжения:

1. Внутридомовые сети и отопительные приборы не обеспечивают проектного режима, вследствие физического износа и внутритрубного зарастания. Необходим капитальный ремонт и модернизация.

2. Высокий износ основного оборудования тепловых сетей и источников теплоснабжения, при повышении требований установленных законодательными актами и нормативными документами, к оснащённости этих объектов средствами автоматизации и противоаварийными защитами.

3. Несоответствие потребительских схем теплоснабжения, фактическим энергетическим характеристикам тепловых сетей в точках поставки. При этом указанное несоответствие, как правило, определяется наличием самовольных изменений, вносимых потребителем без корректировки проекта теплоснабжения объектов (самовольное присоединение или изменение мощности системы теплоснабжения, либо отдельных ее конструктивных частей или элементов).

4. Отсутствие автоматизированного оперативно-диспетчерского управления системой теплоснабжения.

12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения.

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

1. Износ основного оборудования тепловых сетей и источников теплоснабжения.
2. Отсутствие приборов учета.
3. Внутридомовые системы отопления требуют комплексной регулировки и наладки.

12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

Развитие систем теплоснабжения сдерживает ряд факторов:

1. Отсутствие финансирования на модернизацию и техническое перевооружение оборудования.
2. Отсутствие платы за присоединение к системе централизованного теплоснабжения (СЦТ). Плата за присоединение к СЦТ позволит частично ликвидировать высокий износ основного оборудования тепловых сетей и будет стимулировать развитие СЦТ.
3. Отсутствие системы расчета гидравлических режимов не позволяет планировать ввод в эксплуатацию новых объектов, заранее спланировать увеличение диаметров трубопроводов тепловых сетей, установку дополнительных мощностей котлового оборудования, насосного оборудования на котельных

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

В целом проблемы в снабжении топливом действующей системы теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения теплоснабжающим организациям не выдавались.

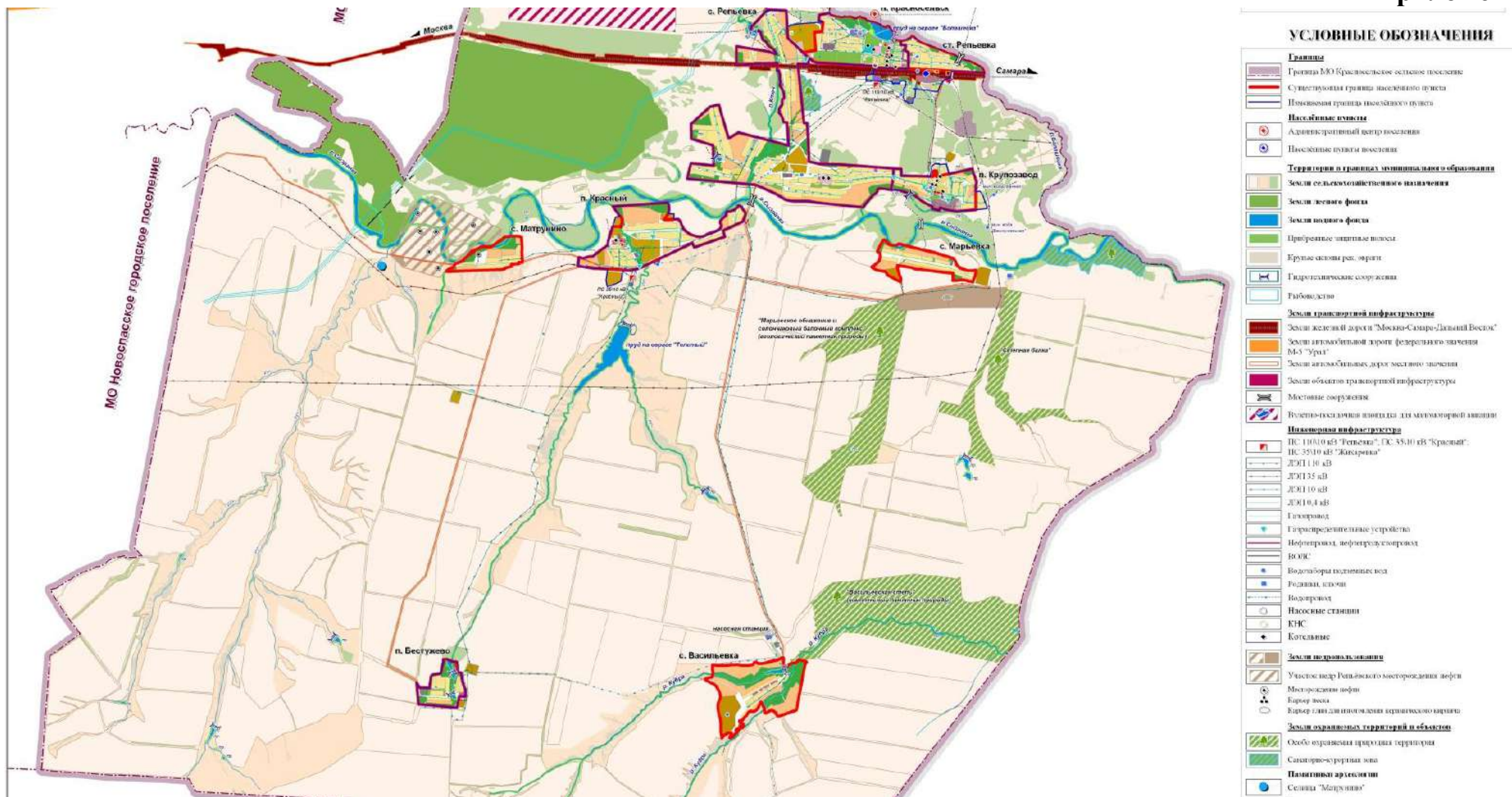


Схема теплосети от локальной котельной № 2
по адресу
п. Красносельск ул. Школьная, 14а



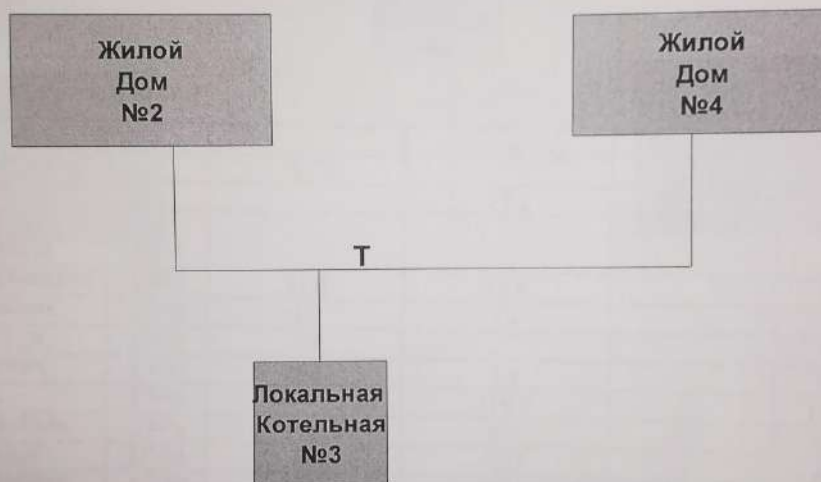
Теплотрасса надземной прокладки.
Трубопровод теплотрассы: диаметр 57мм, протяженность 161м

Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммунСервис»

А.Ю. Ткаченко



Схема теплосети от локальной котельной № 3
по адресу
п. Красносельск ул. Мира, 2а



Теплотрасса надземной прокладки.

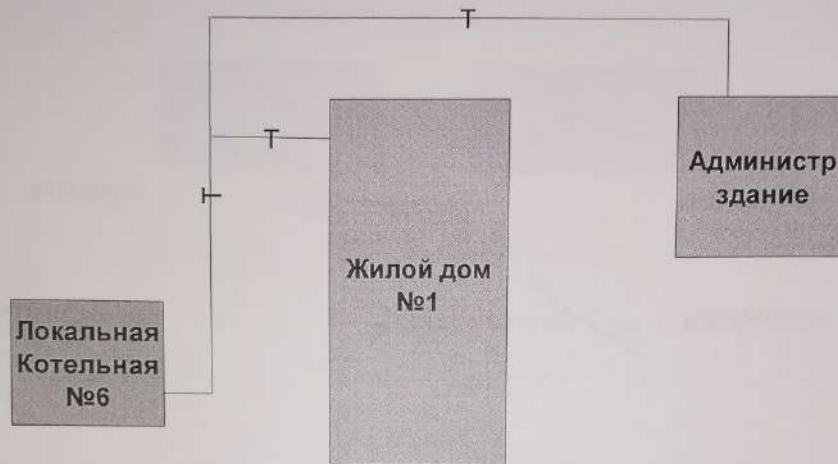
Трубопровод теплотрассы: диаметр 57мм, протяженность 50м.

Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммунСервис»



Ткаченко А.Ю.

Схема теплосети от локальной котельной № 6
по адресу
п. Красносельск ул. Мира, 1а



Теплотрасса надземной прокладки.

Трубопровод теплотрассы: диаметр 57 мм, протяженность 50 м.

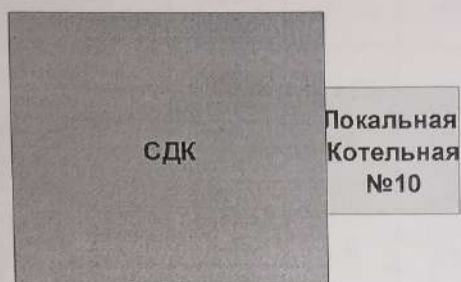
Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммунСервис»



:

1

Схема теплосети от локальной котельной № 10
по адресу
п. Красносельск ул. Школьная, 13



Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммунСервис»



Ткаченко А.Ю.

Схема теплосети от локальной котельной № 11
по адресу
п. Красносельск ул. Набережная, 7а



Теплотрасса надземной прокладки.

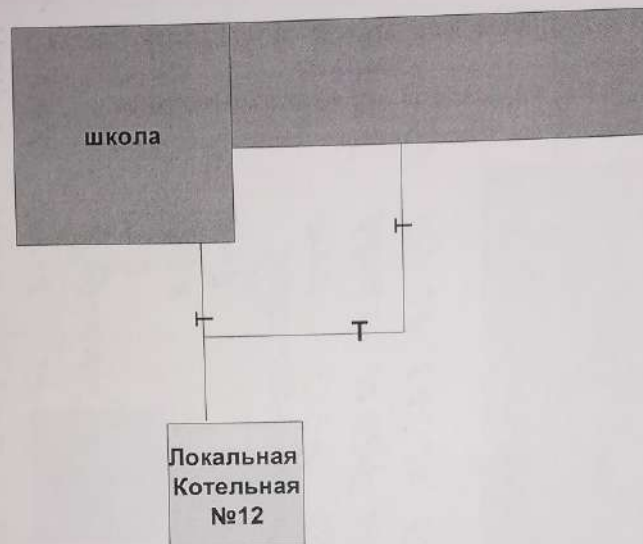
Трубопровод теплотрассы: диаметр 57 мм, протяженность 52 м.

Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммуналСервис»



Ткаченко А.Ю.

Схема теплосети от локальной котельной № 12
по адресу
п. Красносельск ул. Школьная, 19а



Теплотрасса надземной прокладки.

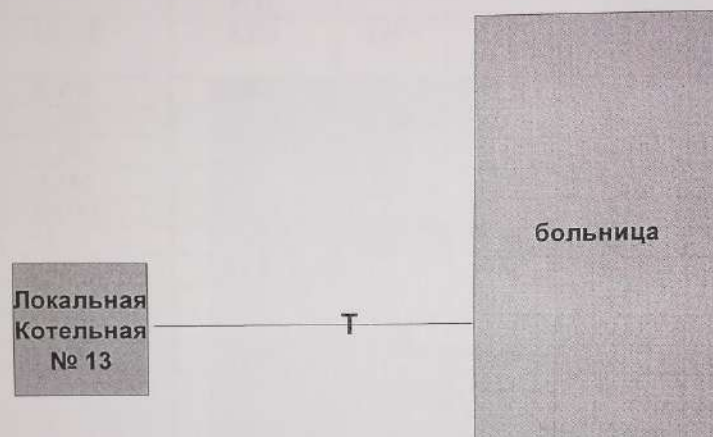
Трубопровод теплотрассы: диаметр 57мм, протяженность 35м.

Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммунСервис»



Ткаченко А.Ю.

Схема теплосети от локальной котельной № 13
по адресу
п. Красносельск, ул. Школьная, 21



Теплотрасса надземной прокладки.

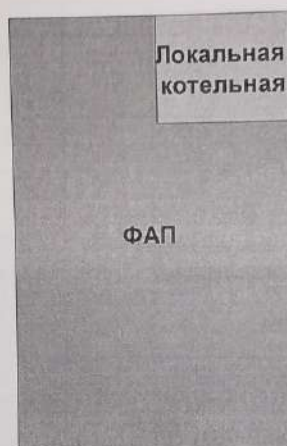
Трубопровод теплотрассы: диаметр 57 мм, протяженность 35 м.

Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммунСервис»



Ткаченко А.Ю.

Схема теплосети от локальной котельной №14
по адресу
с.Репьевка ул. 70 лет Октября,29



Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммунСервис»



Ткаченко А.Ю.

Схема теплосети от локальной котельной № 16
по адресу
п. Крупозавод, ул. Красная горка, 2а



Теплотрасса надземной прокладки.

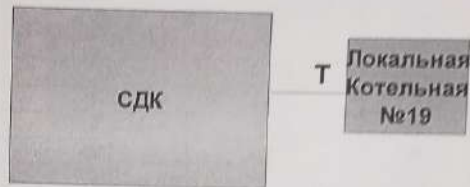
Трубопровод теплотрассы: диаметр 57 мм, протяженность 15 м.

Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммунСервис»



Ткаченко А.Ю.

Схема теплосети от локальной котельной № 19
по адресу
п. Крупозавод, ул. Центральная, 23а



Теплотрасса надземной прокладки.

Трубопровод теплотрассы: диаметр 57 мм, протяженность 6 м.

Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммуналСервис»



А.Ю. Ткаченко

Ткаченко А.Ю.

Схема теплосети от локальной котельной № 21
по адресу
с. Репьевка, ул.Школьная, 67в



Теплотрасса надземной прокладки.

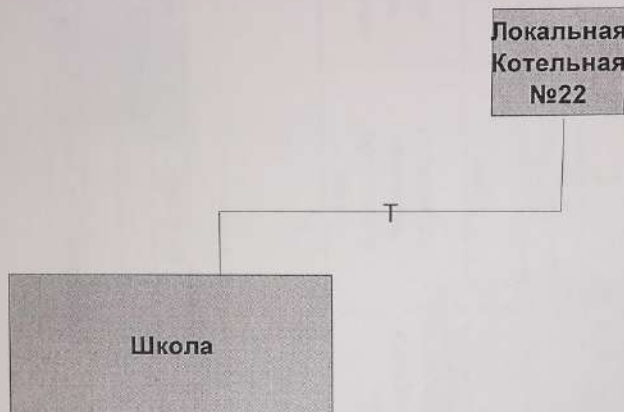
Трубопровод теплотрассы: диаметр 57 мм, протяженность 60 м.

Схему выполнил: зам директора



В.Ю.Сытов

Схема теплосети от локальной котельной № 22
по адресу
п. Красный, ул. Урожайная, 6а



Теплотрасса надземной прокладки.

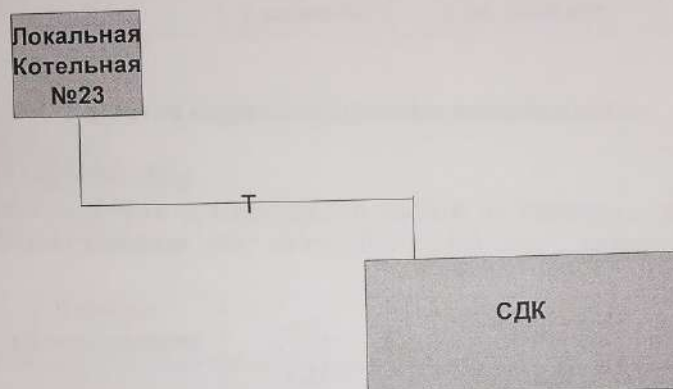
Трубопровод теплотрассы: диаметр 57 мм, протяженность 25 м.

Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммуналСервис»



Ткаченко А.Ю.

Схема теплосети от локальной котельной № 23
по адресу
п. Красный, ул. Урожайная, 10а



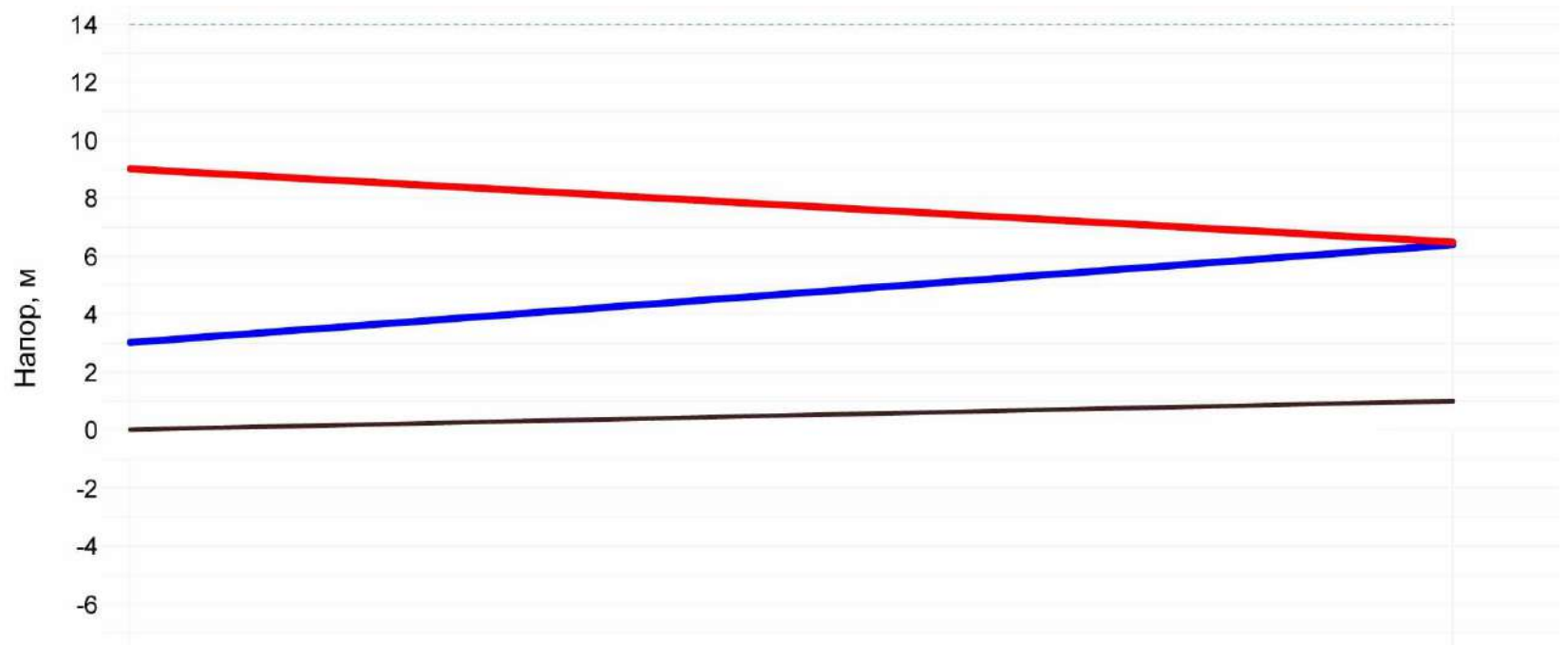
Теплотрасса надземной прокладки.

Трубопровод теплотрассы: диаметр 57 мм, протяженность 60 м.

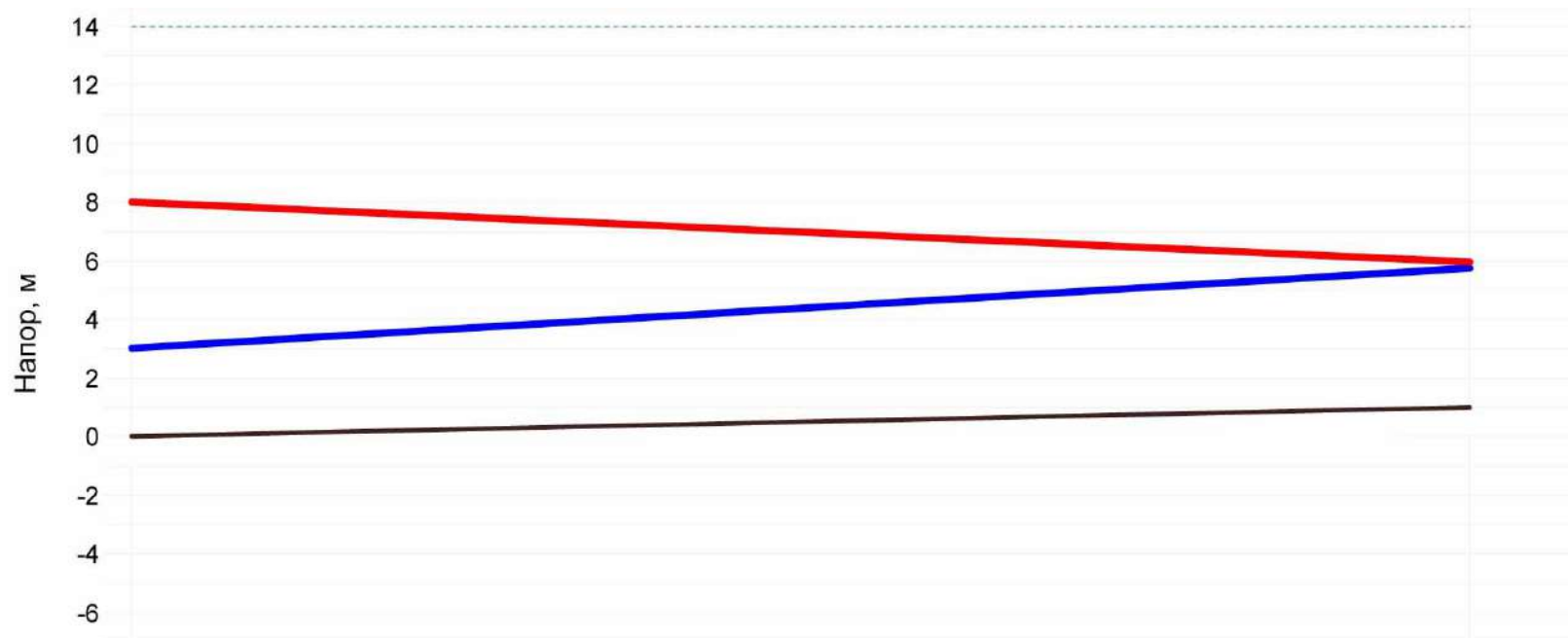
Схему выполнил:
зам гендиректора ООО «КоммунСервис»



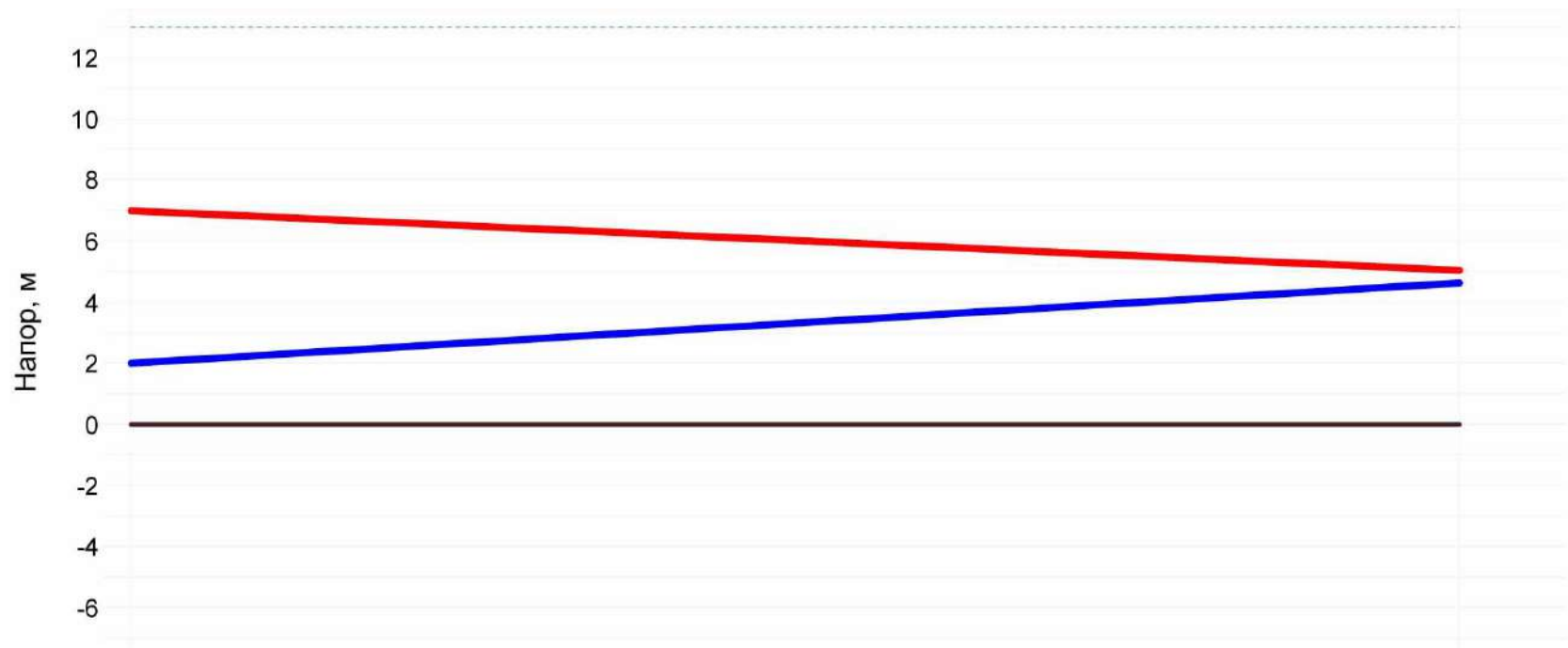
Ткаченко А.Ю.



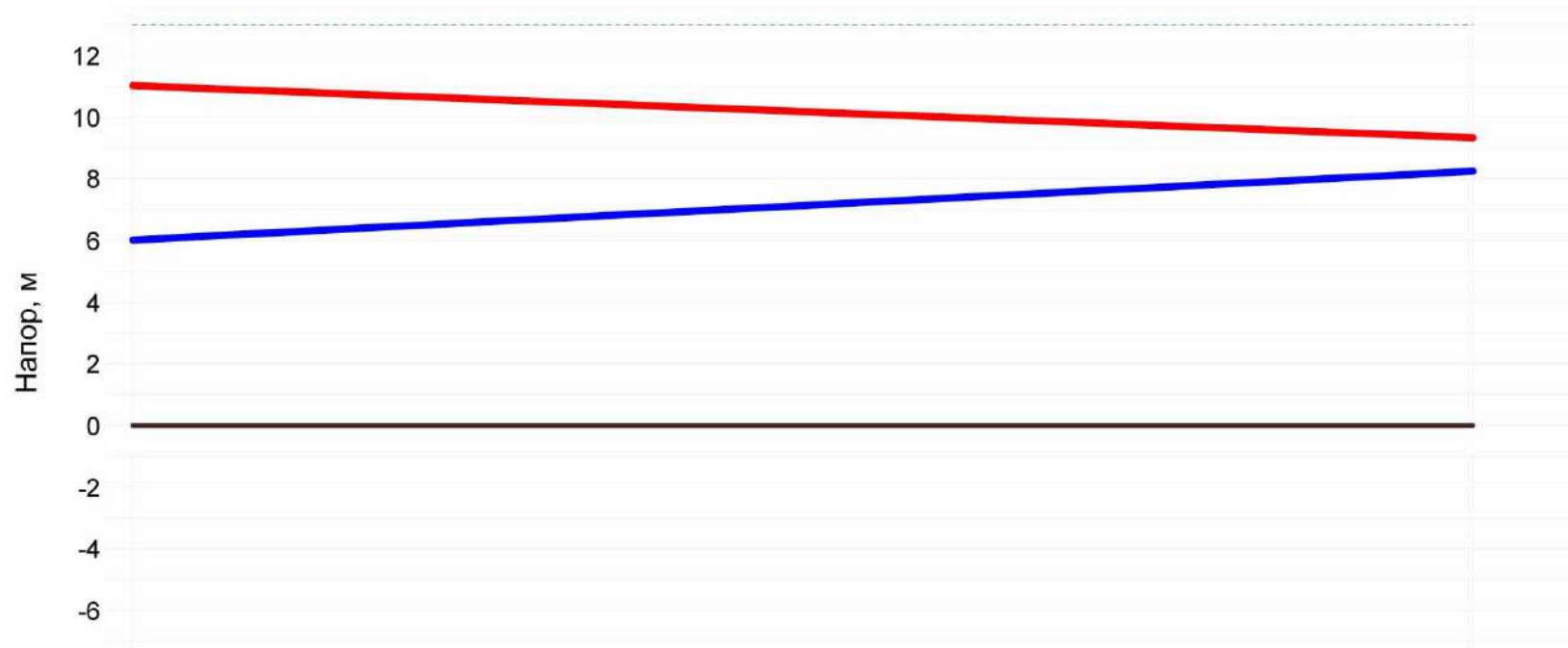
Наименование узла	Котельная 2	
Геодезическая высота, м	0	1
Напор в обратном трубопроводе, м	3	6.38
Располагаемый напор, м	6	0.09
Длина участка, м	141	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.994	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.994	



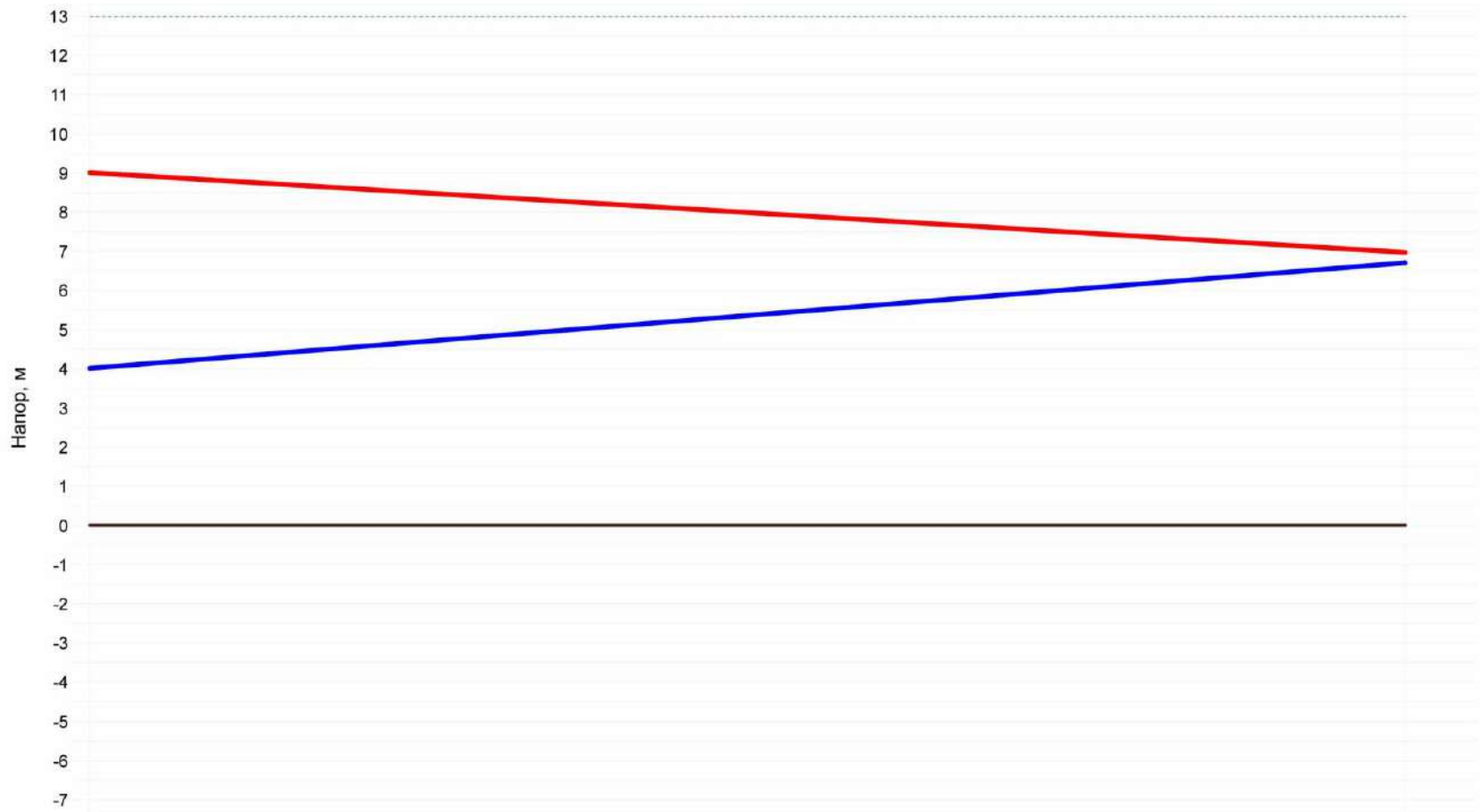
Наименование узла	Котельная 3	
Геодезическая высота, м	0	1
Напор в обратном трубопроводе, м	3	5.73
Располагаемый напор, м	5	0.217
Длина участка, м	50	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.832	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.832	



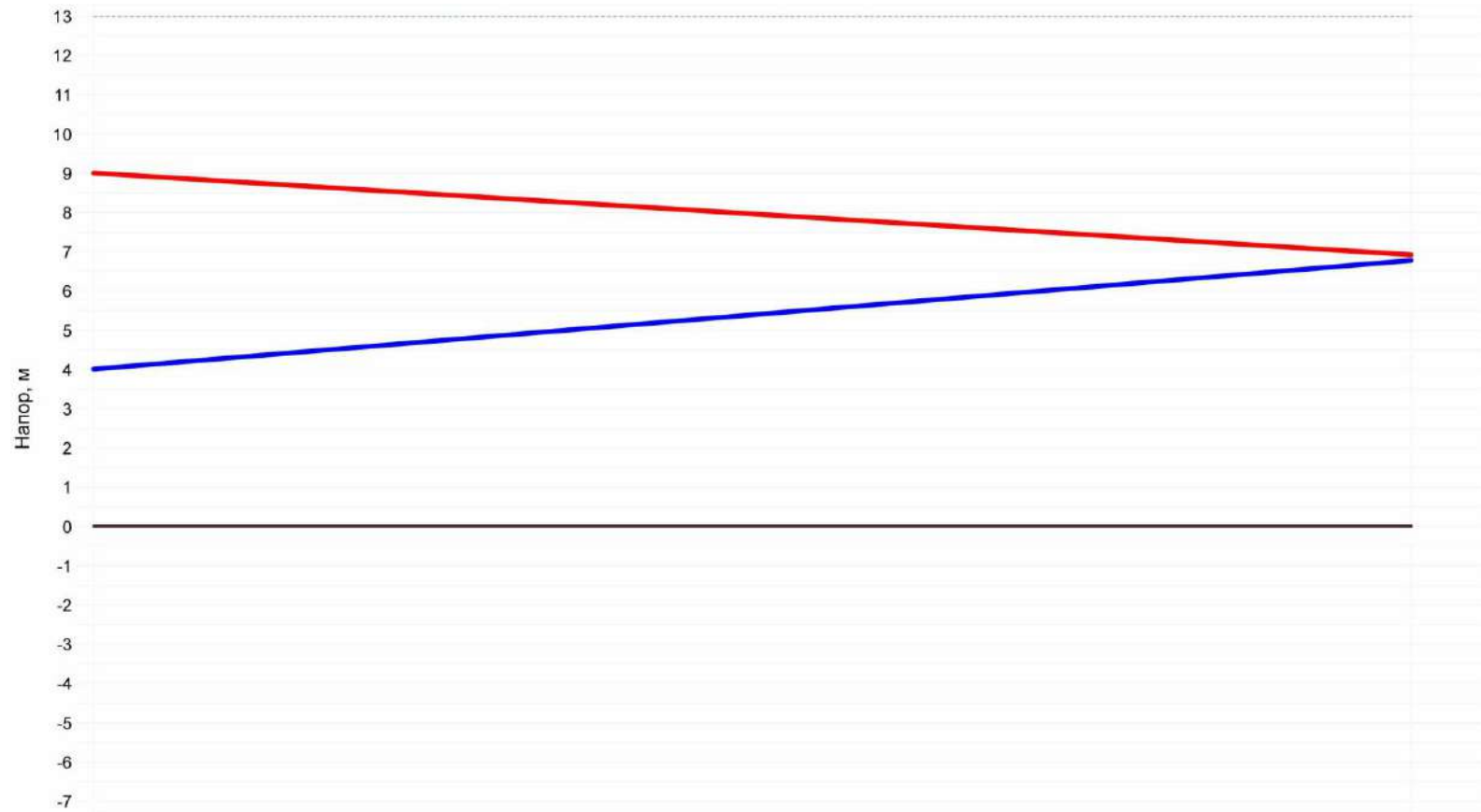
Наименование узла	Котельная 6	
Геодезическая высота, м	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	2	4.63
Располагаемый напор, м	5	0.397
Длина участка, м	50	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.575	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.575	



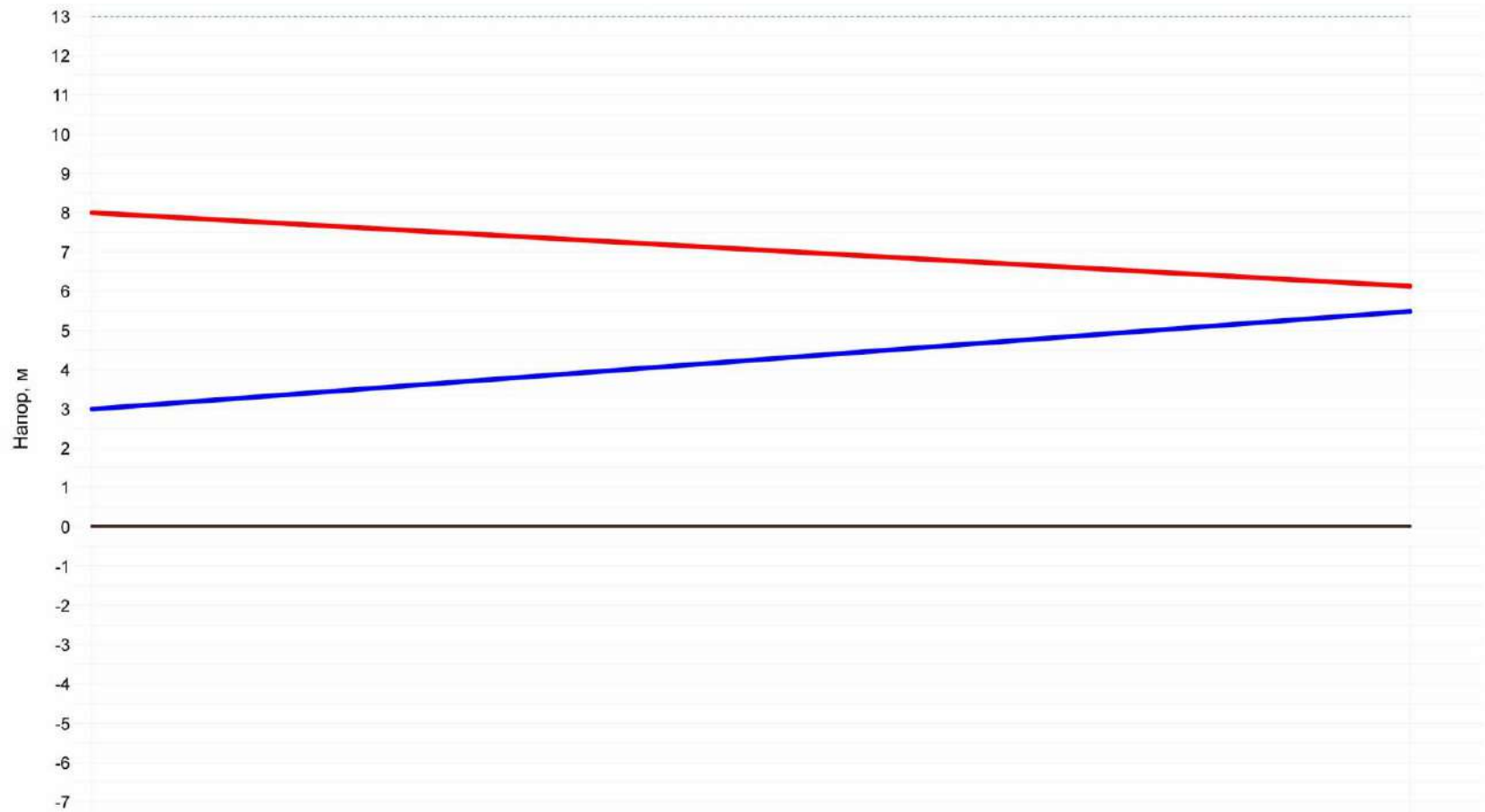
Наименование узла	Котельная 10	
Геодезическая высота, м	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	6	8.24
Располагаемый напор, м	5	1.084
Длина участка, м	10	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	27.97	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	27.97	



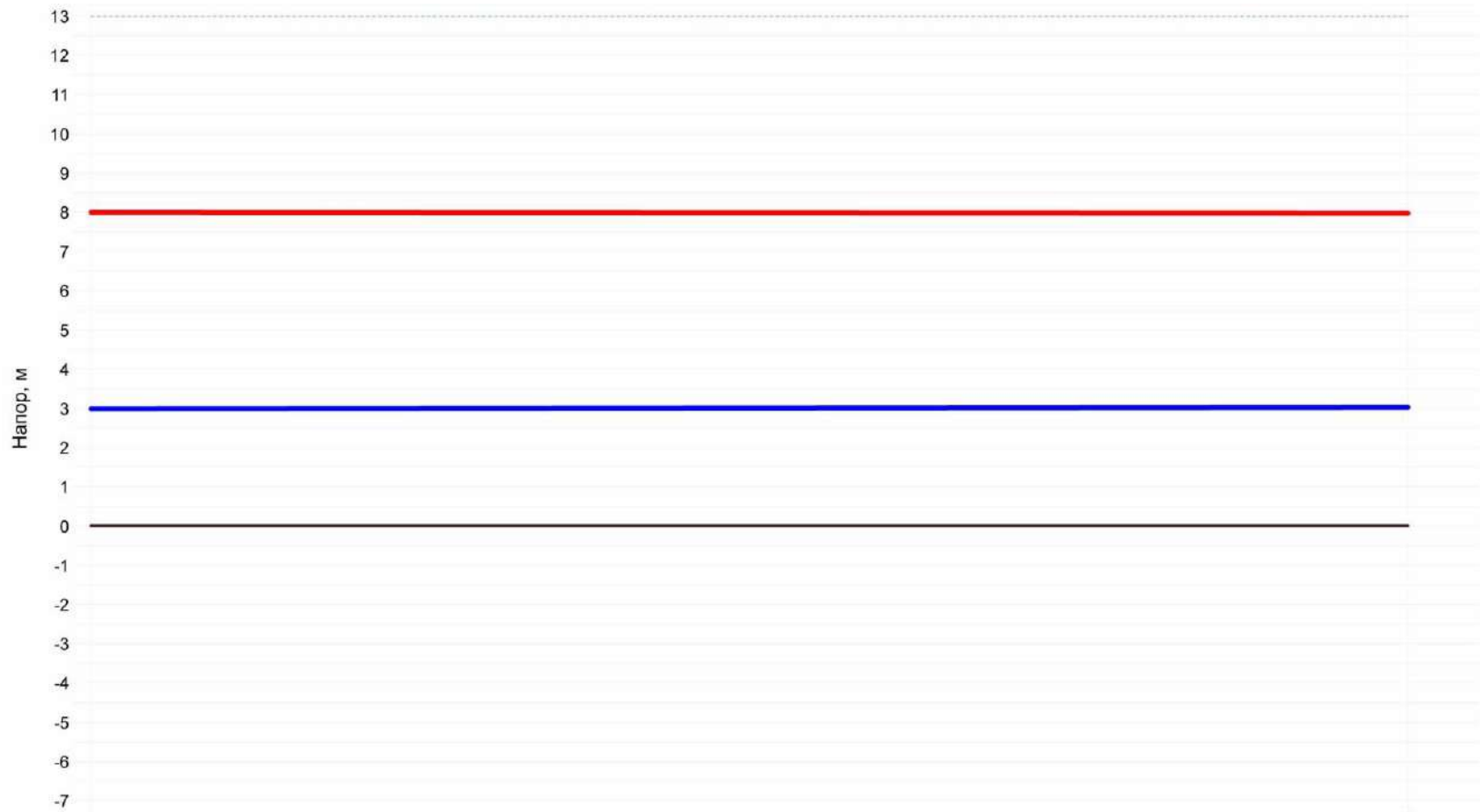
Наименование узла	Котельная 11	
Геодезическая высота, м	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	4	6.7
Располагаемый напор, м	5	0.272
Длина участка, м	52	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.494	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.494	



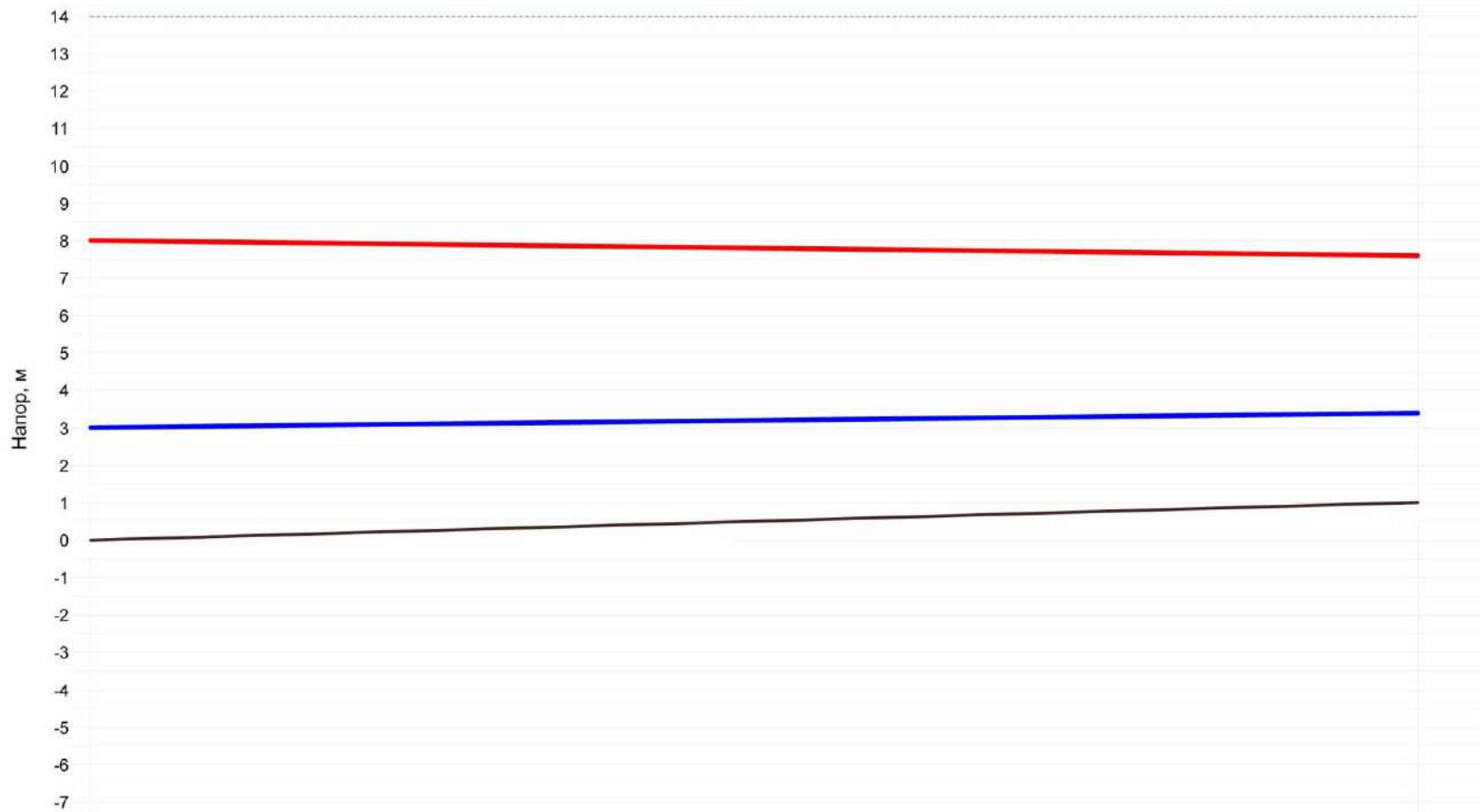
Наименование узла	Котельная 12	
Геодезическая высота, м	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	4	6.78
Располагаемый напор, м	5	0.137
Длина участка, м	35	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	9.924	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	9.924	



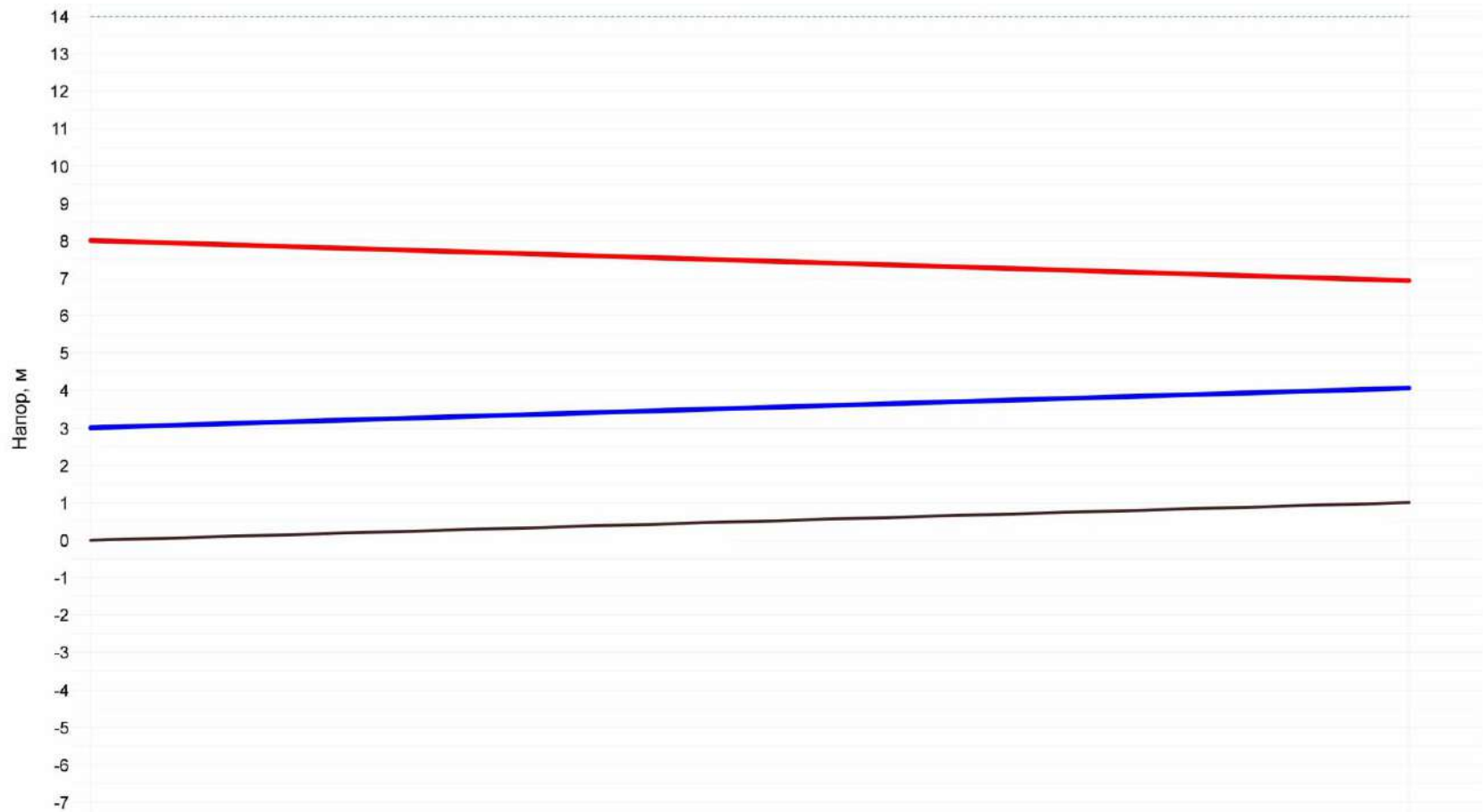
Наименование узла	Котельная 13	
Геодезическая высота, м	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	3	5.49
Располагаемый напор, м	5	0.634
Длина участка, м	35	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.91	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.91	



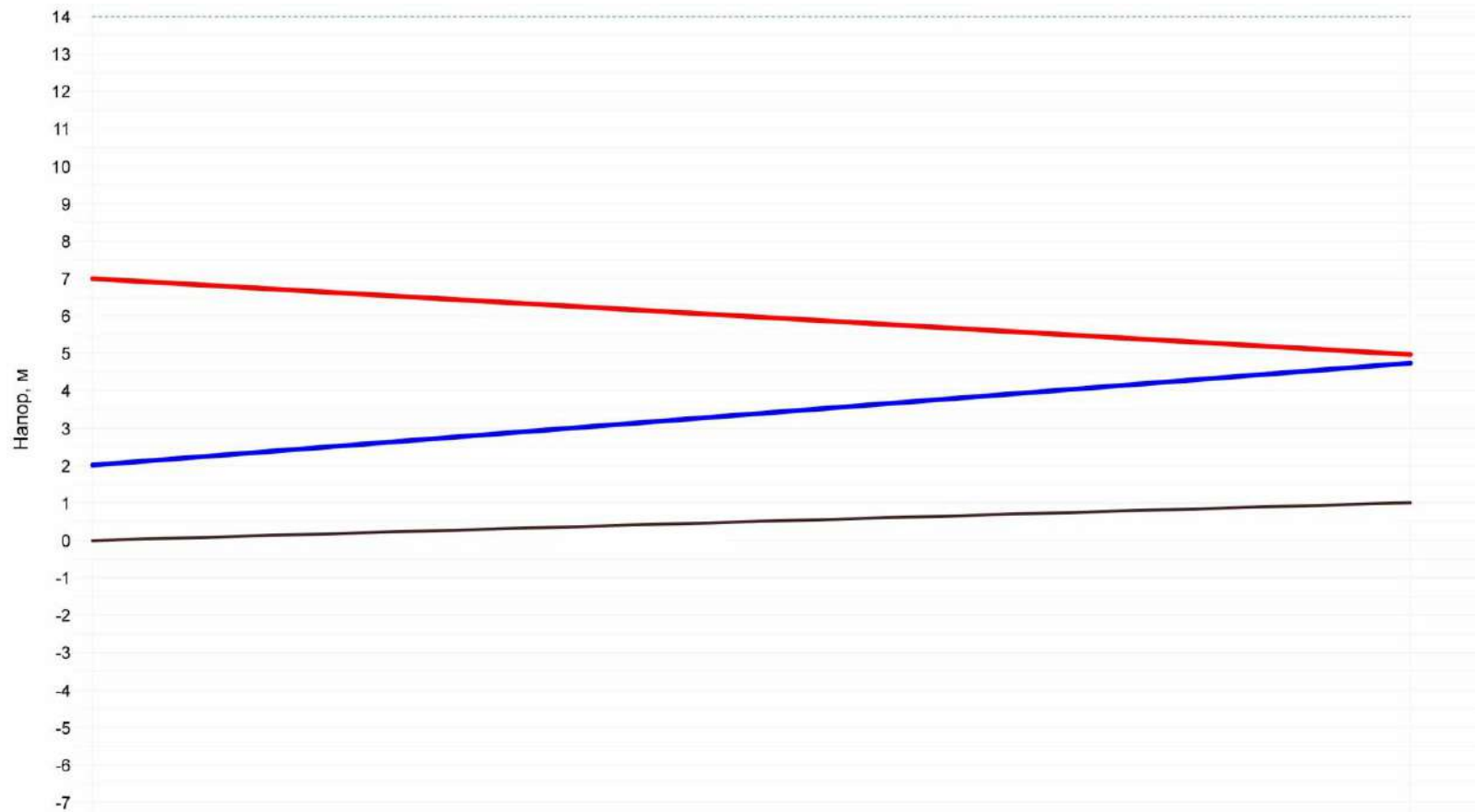
Наименование узла	Котельная 14	
Геодезическая высота, м	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	3	3.02
Располагаемый напор, м	5	4.958
Длина участка, м	5	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.597	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.597	



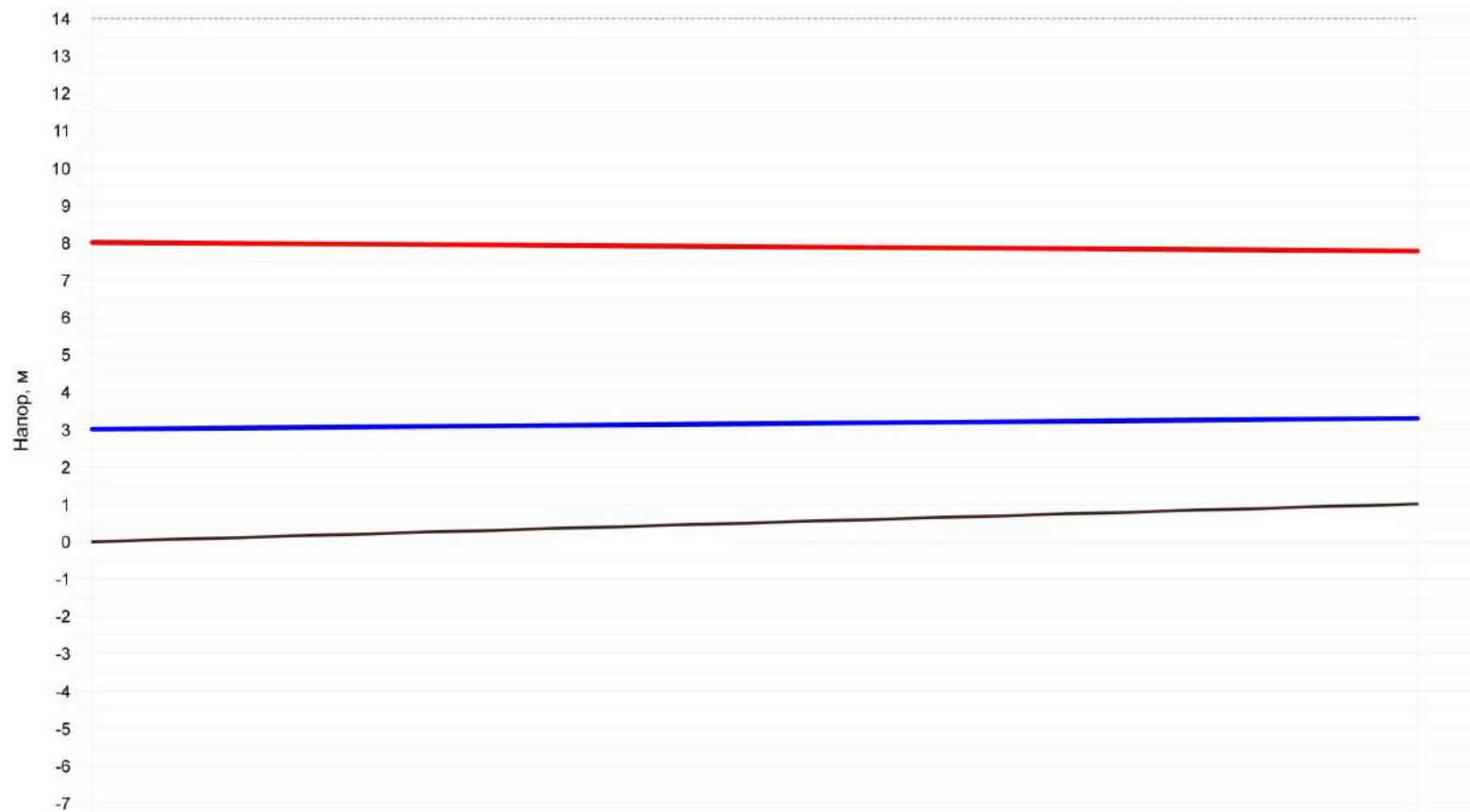
Наименование узла	Котельная 16	
Геодезическая высота, м	0	1
Напор в обратном трубопроводе, м	3	3.4
Располагаемый напор, м	5	4.2
Длина участка, м	15	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.888	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.888	



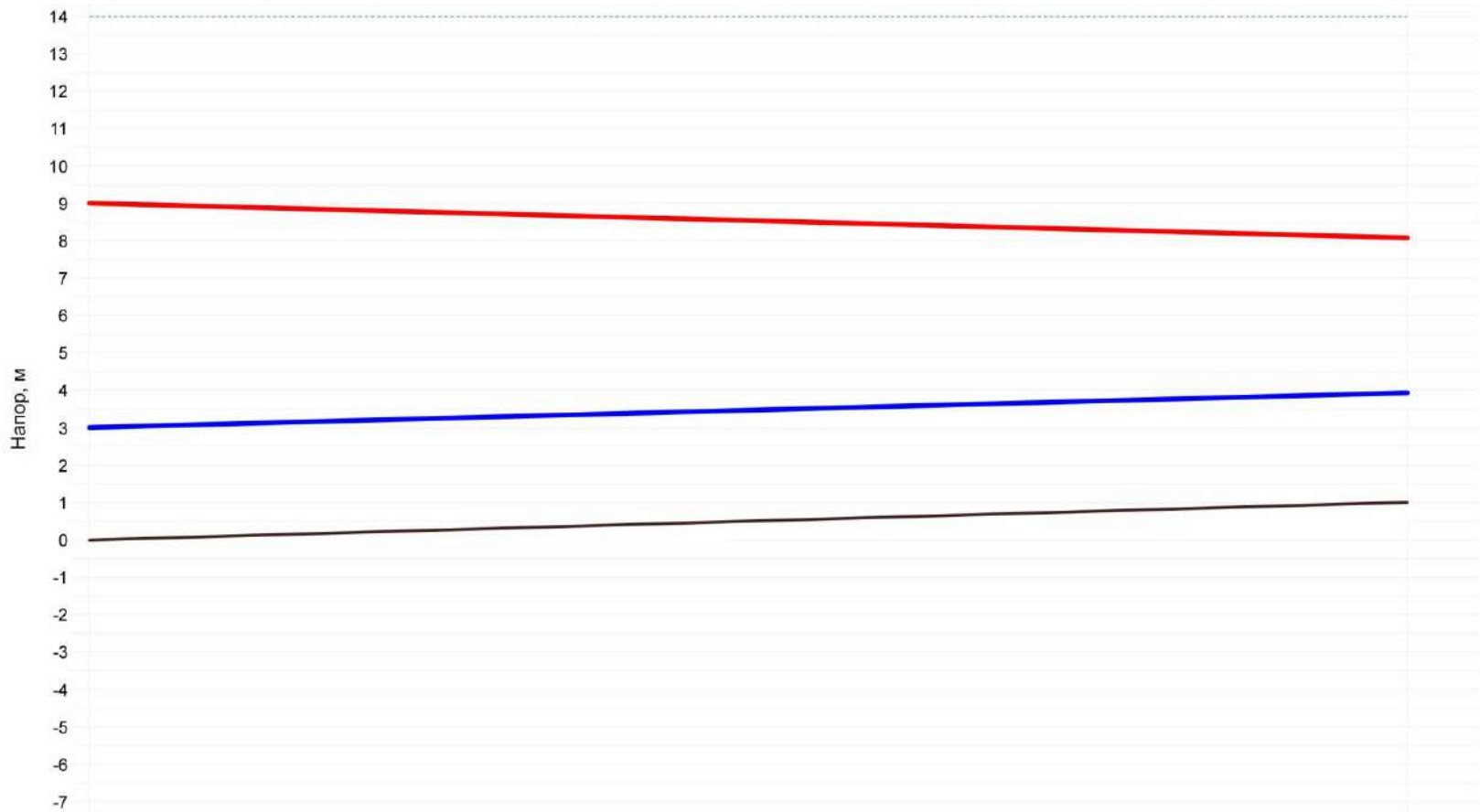
Наименование узла	Котельная 19	
Геодезическая высота, м	0	1
Напор в обратном трубопроводе, м	3	4.07
Располагаемый напор, м	5	2.856
Длина участка, м	10	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	26.806	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	26.806	



Наименование узла	Котельная 21	
Геодезическая высота, м	0	1
Напор в обратном трубопроводе, м	2	4.73
Располагаемый напор, м	5	0.23
Длина участка, м	60	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.678	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.678	



Наименование узла	Котельная 22	
Геодезическая высота, м	0	1
Напор в обратном трубопроводе, м	3	3.3
Располагаемый напор, м	5	4.467
Длина участка, м	25	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.044	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.044	



Наименование узла	Котельная 23	
Геодезическая высота, м	0	1
Напор в обратном трубопроводе, м	3	3.93
Располагаемый напор, м	6	4.147
Длина участка, м	60	
Диаметр участка, м	0.05	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.861	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.861	