

КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, КУРАГИНСКИЙ РАЙОН, ПГТ. КРАСНОКАМЕНСК

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПГТ КРАСНОКАМЕНСК КУРАГИНСКОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2024 ПО 2034 ГОДОВ

Том 1

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения



УТВЕРЖДАЮ: Глава поселка Краснокаменск

Горбов В.Б.

СОГЛАСОВАНО: Исполняющий обязанности директора МП
«КрасКомХоз Курагинского района»



Дергунов М.М.

пгт Краснокаменск

2024 год

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Наименование	Примечание
1	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии.	
2	Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии	

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	6
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	6
Часть 2. Источники тепловой энергии	6
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	8
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	17
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии.	18
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	19
Часть 7. Балансы теплоносителя	19
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	20
Часть 9. Надежность теплоснабжения	20
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	26
Таблица 10.1	26
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	27
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.	28
Нормативно-техническая (ссылочная) литература	29

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения разработана на основании задания на проектирование по объекту «Схема теплоснабжения п. Краснокаменск Курагинского района Красноярского края на период с 2024 по 2034 года».

Объем и состав проекта соответствует «Методическим рекомендациям по разработки схем теплоснабжения» введенных в действие в соответствии с пунктом 3 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154.

При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1.

Функциональная структура теплоснабжения

Системы теплоснабжения представляют собой инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежности, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их изменения определяются техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

В настоящее время на территории поселка Краснокаменск Курагинского района, Красноярского края, существует централизованная система теплоснабжения.

В поселке имеется 1 котельная суммарной производительностью 60 Гкал/ч

На территории поселка осуществляет одна эксплуатирующая организация – МП «Краснокаменское коммунальное хозяйство Курагинского района». Она производит тепловую энергию, обеспечивая теплоснабжением жилые, промышленные и административные здания поселка по договорам теплоснабжения.

С потребителями расчет ведется по утвержденным нормативам Гкал/м² либо по приборам учета, установленным у потребителей.

Отношения между поставщиком и потребляющими организациями – договорные.

Часть 2.

Источники тепловой энергии

Теплоснабжение поселка Краснокаменск осуществляется от котельной, оборудованной тремя котлами КВ-ТСВ-20 с суммарной тепловой производительностью 60 Гкал/час. Температурный график 115/70. Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной - качественное, в зависимости от температуры наружного воздуха. Система теплоснабжения открытая двухтрубная. В котельной установлены сетевые насосы ЦН-400-105, ЦН-400-1056, Grundfos NK80-250/257.

Подпитка тепловой сети осуществляется подпиточными насосами марки К100-65-250, К-80-50-200, Далее теплоноситель поступает до двух тепловых пунктов. Первый пункт расположен на ул. Центральная, в котором установлены сетевые насосы grundfos NB 100-200/192. Второй тепловой пункт расположен по адресу ул. Центральная в районе д.23, в котором установлены циркуляционные насосы grundfos UPS 40-120F.

Структура основного (котлового) оборудования по котельной представлена в таблице 2.1

Таблица 2.1

Наименование котельной	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/час	Год ввода в эксплуатацию	Год проведения последних наладочных работ	Примечание
Центральная котельная	КВ-ТСВ-20-№1	20	1975	2017	Износ 40%
	КВ-ТСВ-20-№2	20	1975	2022 (частично)	Износ 70%

	КВ-ТСВ-20-№3	20	1975	2012	Износ 60%
--	--------------	----	------	------	-----------

Характеристика основного оборудования по источникам тепловой энергии представлена в таблице 2.2

Таблица 2.2

	Наименование источников тепловой энергии	
	Котельная	
Температурный график работы, Тп/То, °С	115/70	
Установленная тепловая мощность оборудования, Гкал/час	60	
Ограничения тепловой мощности	По паспорту	
Параметры располагаемой тепловой мощности	60 Гкал/час	
Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды	0,99 Гкал/час	
Параметры тепловой мощности нетто	59,3656 Гкал/час	
Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	1975	
Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов	2023	
Среднегодовая загрузка оборудования	10,1 Гкал/час	
Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественный, выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям	
Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети	Приборами учета тепловой энергии	
Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	Отказов нет	
Экспертиза ДиЭксЭнерго	Котёл № 2 2020 г.	

**Часть 3.
пункты**

Тепловые сети, сооружения на них и тепловые

Описание тепловых сетей источников теплоснабжения п.Краснокаменск, представлено в таблицах 3.1-3.2 и Схема 1

Описание тепловой сети представлено в таблице 3.1

Таблица 3.1

Показатели	Описание, значения
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;	Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии с учетом передачи тепловой энергии потребителям. Расчетный температурный график – 115/70 °С при расчетной температуре наружного воздуха -40°С
Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;	Общий вид схемы представлен в приложении Е к данному разделу.
Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки;	Год ввода в эксплуатацию 1975, протяженность тепловых сетей 12 305,7 м (в двухтрубном исполнении), способ прокладки на опорах (надземный), изоляция- минвата, стекловолокно, рубероид, металл, скорлупа, пенополиуретан.
Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;	Задвижки стальные фланцевые dy 50-300, краны шаровые dy 50-200
Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности;	Отпуск тепла производится по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха
Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети;	В соответствии с температурным графиком
Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;	Давление прямой -8кг/см ² , обратной – 4 кг/см ²
Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;	12 инцидентов за 2021г
Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных	12 инцидентов, время на восстановление – 4 часа

ремонт) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет;	
Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;	Центральная теплотрасса проходит экспертизу промышленной безопасности. Ремонт поселковых трасс планируется по результатам осмотра
Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей;	1. Промывка тепловых сетей и заполнение системы – 2 раза 2. Гидравлическое испытание тепловых сетей перед отопительным периодом.
Описание типов присоединении теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;	Непосредственное присоединение с водоструйным элеватором для подмешивания охлажденной воды
Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя;	Приборы учета тепловой энергии установлены у всех основных потребителей.
Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	нет
Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;	Нет (вручную)
Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;	Предохранительные клапаны на центральной котельной
Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	нет

Износ тепловых сетей в среднем 65%

Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции:

Таблица 3.2

Наименование котельной	Наименование участка тепловых сетей	Наружный диаметр трубопроводов на участке D _н , м	* Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего капремонта	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тепловые сети на собственное потребление								
	-	0	0	-	-	-	-	-
Котельная №1	Центральная котельная-Т1	426	205,7	минвата, стекловолоконно	наземный в двух трубном исполнении	1975	информация отсутствует	115/70
		325	1603,82	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1975	2008	115/70
		325	188	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1975	2014	115/70
		325	235	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1975	2012	115/70
	Т1-Т3	325	90	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1975	1994	115/70
	Т1-Т2	159	36,34	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1975	1994	115/70
	Т2-Южный3	114	26,96	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1990	2015	115/70
	Т3-Т4	325	69	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1975	1994	115/70
Котельная №1	Т4-Т5	114	119	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1990	2006	115/70

			58	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид		1975	информация отсутствует	115/70
	T12-T14	108	179	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1991	2017	115/70
	T14-детский сад №1	76	29	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1991	информация отсутствует	115/70
	T14-T15	108	160,5	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1991	2018	115/70
	T15-детский сад №2	114	30	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1991	информация отсутствует	115/70
Котельная	T15-дом №9	108	130,93	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1991	2018	115/70
	T12 Насосная №2 -T53	273	144	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1977	информация отсутствует	115/70
	T53-T54	273	161	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1977	информация отсутствует	115/70
	T54-T55	159	134	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1977	2003	115/70
	T55-T56	159	22	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1991	2003	115/70

	Т56-дом культуры	159	81	минвата, стекловолокну, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1991	2005	115/70
	Т56-гостиница	57	29,8	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1991	2019	115/70
	Т55-дом быта	89	54	минвата, стекловолокну, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1996	информация отсутствует	115/70
Котельная	Т54-школа	114	38	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1993	информация отсутствует	115/70
	Т54-Т57	273	42	минвата, стекловолокну, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1999	информация отсутствует	115/70
	Т57-Т58	159	144,6	минвата, стекловолокну, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1977	информация отсутствует	115/70
	Т58-дом №8	114	15	минвата, стекловолокну, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1977	информация отсутствует	115/70
	Т58-Т59	159	191	минвата, стекловолокну, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1991	информация отсутствует	115/70
	Т59- дом №16	114	56	минвата, стекловолокну, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1976	информация отсутствует	115/70
	Т59-Т60	159	86	минвата, стекловолокну, металл,	наземный в двух трубном исполнении	1976	2002	115/70

	Т60-Т61	159	224	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1976	2002	115/70
	Т61-П7	159	176,9	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1976	2011	115/70
Котельная	П7-Т62	159	75,53	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1976	информация отсутствует	115/70
	Т62-Т65	114	51	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1976	информация отсутствует	115/70
	Т63- пож.депо	89	56,13	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1976	информация отсутствует	115/70
	Т62-ЧАША	76	27,53	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1980	информация отсутствует	115/70
	Т65-Т64	76	59	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1980	информация отсутствует	115/70
	Т64-гараж ЖКХ	45	66	минвата, стекловолоконно, металл	наземный в двух трубном исполнении	1980	информация отсутствует	115/70
	Т65-Т66	114	139,4	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1979	информация отсутствует	115/70
	Т65- склад ЖКХ	48	26,3	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1980	2002	115/70

Котельная	T53-T110	159	139,3	минвата, стекловолок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1978	информация отсутствует	115/70
	T110-T132	114	47,3	минвата, стекловолок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1978	информация отсутствует	115/70
	T110-ул. Пушкина10	114	441	пенополиу- ритан	наземный в двух трубном исполнении	1998	информация отсутствует	115/70
	T110-T141	45	52,5	минвата, стекловолок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1998	информация отсутствует	115/70
	T132-ул. Есенина №4	57	41,73	минвата, стекловолок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	2001	информация отсутствует	115/70
	T132- Компенсатор	114	61	минвата, стекловолок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1995	информация отсутствует	115/70
	Компенсатор	76	34	минвата, стекловолок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1995	информация отсутствует	115/70
	компенсатор- T133	114	66	минвата, стекло волок- лок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1995	информация отсутствует	115/70
Котельная	T133-T134	114	9	минвата, стекловолок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1995	информация отсутствует	115/70

	T16-T17	219	67,5	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1994	2020	115/70
	T16-Центральная 3	76	14	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1994	информация отсутствует	115/70
	T16-Центральная 3а	76	24	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1994	информация отсутствует	115/70
	T17-T18	159	11,45	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1975	информация отсутствует	115/70
	T17-дом №15	76	19,4	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1975	информация отсутствует	115/70
	T18-T23	159	58	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1993	информация отсутствует	115/70
	T23-T25	76	110	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1975	информация отсутствует	115/70
Котельная	T18-T19	219	52,8	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1975	информация отсутствует	115/70
	T19-T145	219	41	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1975	информация отсутствует	115/70
	T19-Центральная 2	89	14	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1975	информация отсутствует	115/70

	Центральная 10-ИП Трофименко	48	96,83	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	2006	информация отсутствует	115/70
	T57-T78	219	100,22	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1990	информация отсутствует	115/70
	T78-дом №17	114	40	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1998	информация отсутствует	115/70
Котельная	T78-T79	219	137	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1978	информация отсутствует	115/70
	T79-дом №18	114	25	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1978	информация отсутствует	115/70
	T79-T80	219	54,7	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1978	информация отсутствует	115/70
	T80-П6	159	131,72	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1978	информация отсутствует	115/70
		108						
	T80-T81	159	96	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1982	информация отсутствует	115/70
	T81-дом №21	114	19	минвата, стекловолоконно, металл,	наземный в двух трубном исполнении	1982	информация отсутствует	115/70
	T81-T82	159	192	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1982	информация отсутствует	115/70

	Т82-дом №23	114	29	минвата, стекловолок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1990	информация отсутствует	115/70
Котельная	Т82-П5	159	79	минвата, стекловолок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1990	информация отсутствует	115/70
	П5-Т83	114	45	пенополиу- ритан	наземный в двух трубном исполнении	1991	информация отсутствует	115/70
	ул. Пушкина Т76-Т77	45	45	пенополиу- ритан	наземный в двух трубном исполнении	1991	информация отсутствует	115/70
	ул. Пушкина Т72-Т76	114	87	минвата, стекловолок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1991	информация отсутствует	115/70
	ул. Пушкина Т66-Т72	114	120	пенополиу- ретан	наземный в двух трубном исполнении	1991	2022	115/70
	ул. Пушкина Т66-Т69	89	82,17	пенополиу- ретан	наземный в двух трубном исполнении	1991	2022	115/70
	Т69-Т70	60	46	минвата, стекловолок- но,металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1991	информация отсутствует	115/70
	ул. Маяков- ского Т86- Т108	108	174	пенополиу- ритан	наземный в двух трубном исполнении	1991	2023	115/70
	ул.Маяковск огоТ86-Т101	108	402	пенополиу- ритан	наземный в двух трубном исполнении	1991	2023	115/70

Котельная	T83-T86	114	121	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	1990	информация отсутствует	115/70
	T134-П1	60	104,5	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1992	информация отсутствует	115/70
	П1-Есенина1а	45	104	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	2005	информация отсутствует	115/70
	ул.Маяковского Т134-Т135	114	208,5	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1991	информация отсутствует	115/70
	ул.Маяковского Т135-Т138	76	208	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	1991	информация отсутствует	115/70
	T25-гараж	76	5,5	минвата, стекловолоконно, металл, рубероид	наземный в двух трубном исполнении	2003	информация отсутствует	115/70
	T25-T49	76	219	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	2003	2019	115/70
	Строителей2-8	48	135	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	2003	2023	115/70
Котельная	Строителей1-11	48	191	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	2003	2023	115/70
	Зелёная 4-10	48	128	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	2003	2019	115/70

	Зелёная 11-15	48	124,8	пенополиуритан	наземный в двух трубном исполнении	2003	2019	115/70
	Всего по ЭСО		12305,7					

**Часть 4.
организации**

Зоны действия единой энергоснабжающей

На территории пгт. Краснокаменск действует единая теплоснабжающая организация МП «Краснокаменское коммунальное хозяйство Курагинского района», обслуживающая источник централизованного теплоснабжения с наибольшей мощностью. Договора теплоснабжения заключены с потребителями, включая передачу тепловой энергии. Зона действия распространяется на пгт. Краснокаменск и отражена в Таблице 4.

Таблица 4

Вид источника теплоснабжения	Зоны действия источников теплоснабжения
Центральная котельная	Администрация п. Краснокаменск (д. №15, №2, №1)
Центральная котельная	МБУК «Межпоселенческий Курагинский районный дом культуры»
Центральная котельная	МУЗ Курагинская ЦРБ (больница)
Центральная котельная	МБОУ п. Краснокаменск СОШ №4
Центральная котельная	КГУ «Противопожарная охрана Красноярского края»
Центральная котельная	МДОУ п. Краснокаменск (детский сад Капелька)
Центральная котельная	Курагинский районный п. Краснокаменск (Мировой)
Центральная котельная	Курагинский районный суд п. Краснокаменск (Федеральный)
Центральная котельная	ФКУ "Уголовно-исполнительная инспекция"
Центральная котельная	МТУ Росимущества в Красноярском крае р. Хакасии и р. Тыва
Центральная котельная	МВД РФ « Курагинский»
Центральная котельная	ООО «УК Краснокаменские энергосети»
Центральная котельная	ООО «Виктория» Мельников О.Ф.
Центральная котельная	Гараж в поселке
Центральная котельная	Гараж стояночный 2 в поселке
Центральная котельная	маг. Краснокаменск д. №15
Центральная котельная	маг. Городок, д. №2
Центральная котельная	маг. Текстильный городок, д.№2
Центральная котельная	ООО «Маргоз» маг. Чаша
Центральная котельная	ООО «Маргоз» Гостиница
Центральная котельная	маг. КОЛОСОК, МЕЧТА
Центральная котельная	ООО «Березка» маг. ОВОЩИ
Центральная котельная	Кырова К.В. маг. Фламинго (12-17)
Центральная котельная	ИП Арангольд И.В. маг. Торговый Павильон
Центральная котельная	ИП Еговцева Л.И. маг. УЮТ
Центральная котельная	ИП Мефоденко О.В. (центральная дом. № 2 («Вариант»))
Центральная котельная	ИП «Йожица» маг. Светлана
Центральная котельная	ИП Мунгалов А.И.

Центральная котельная	ИП Ермаков «Алкомаркет» №14
Центральная котельная	ИП Ермаков маг. Каприз
Центральная котельная	ООО «КВИНТА» Аптека
Центральная котельная	ИП Демьянова Р.Ю.
Центральная котельная	ИП Сулейманова Южный 1а
Центральная котельная	ИП Швецова О.Г. №15
Центральная котельная	ИП Коротков С.М.
Центральная котельная	Приходской храм
Центральная котельная	ИП Трофименко Л.В. маг. в д.№2
Центральная котельная	ИП Трофименко маг. «Быт. техника» в д.№16
Центральная котельная	ИП Трофименко Л.В. маг. «МЕБЕЛЬ» (в ДЮСШ)
Центральная котельная	ИП Попова А.А. дом 9
Центральная котельная	ООО «Славинвестстрой» (дом №19-18)
Центральная котельная	ООО «Славинвестстрой» (дом №21-33)
Центральная котельная	АО «Артёмовский рудник» (д. №3, №16, №17)
Центральная котельная	ООО «Кошурниковские Энергосети» дом № 4 пом. 6
Центральная котельная	Короткова С.С. (дом № 15)
Центральная котельная	Жилые дома

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии.

а) Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха

Таблица 5.1

	Объем потребления тепловой энергии, тыс. Гкал			
	на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Итого
Общественные здания	5,7	0	0,5	6,2
Жилые здания	27,4	0	3,4	30,8
ИТОГО:	33,1		3,9	37,0

б) Значения потребления тепловой энергии, при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная нагрузка, тыс. Гкал				
		Всего	отопление	ГВС	Технология	Потери в тепловых сетях
1	Центральная котельная	56,147	32,5	4,5	5,8	13,347

Часть 5.**Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников. Тепловая нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. За расчетную температуру наружного воздуха принимается температура воздуха холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92 – минус 40°С.

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, и потерь тепловой мощности в тепловых сетях, и присоединенной тепловой нагрузки, представлен в таблице 6.1

Таблица 6.1

№ п/п	Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час	Тепловая нагрузка на потребителей, Гкал/час	Резерв / дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
1	Центральная котельная	60	60	0,99	58,1	1,95	10,0	48,1

Как видно из таблицы дефицита мощности по котельной нет. Наличие резерва мощности в системах теплоснабжения может позволить подключить новых потребителей.

Часть 6.**Балансы теплоносителя**

Теплоноситель в системе теплоснабжения пгт. Краснокаменск предназначен как для передачи тепловой энергии и горячего водоснабжения.

Количество теплоносителя, использованное на горячее водоснабжение потребителей, и на нормативные утечки сведено в таблицу 7.1.

Таблица 7.1

Наименование источника	Котельная
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3/год, в т.ч.:	128,27
-нормативные утечки теплоносителя, тыс.т/год	20,35
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем теплоснабжения), тыс. т/год	67,22
- технологические нужды	40,7

Часть 7.**Топливные балансы источников тепловой****энергии и система обеспечения топливом**

Поставки и хранение резервного и аварийного топлива предусмотрено. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На котельной поселка Краснокаменск в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется бурый уголь ЗБР. Характеристика топлива представлена в таблице 8.1

Доставка железнодорожным транспортом, 383 км до станции Канзыба

Таблица 8.1

Вид топлива	Место поставки	Неснижаемый запас топлива тыс.тн.	Низшая теплота сгорания, Ккал/кг.	Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной кг.у.т./Гкал
Уголь ЗБР	Угольный разрез «Бородинский»		4100	210,0
Уголь ЗДР	Угольный разрез «Бородинский»		6000	210,0
УгольЗБР	в неотапительный период	300		
УгольЗБР	В отопительный период	644,26		

Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии для нужд теплоснабжения и величины выработки тепловой энергии по данным 2019-2021г. представлено в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Источник тепловой энергии	Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, Гкал	Расчетное потребление топлива, тн/год, т.у.т/год,
Центральная котельная	2022г – 60,947 Гкал	20244/13563
Котельная на Гидроузле		179/119
Котельная на ОСК		76,9/51,5
Переводной коэффициент		0,67

Часть 8.**Надежность теплоснабжения**

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество

теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$; - тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$; - потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

В настоящее время не существует общей методики оценки надежности систем коммунального теплоснабжения по всем или большинству показателей надежности. Для оценки используются такие показатели, как вероятность безотказной работы СЦТ; готовность и живучесть.

В основу расчета вероятности безотказной работы системы положено понятие плотности потока отказов ω , (1/км.год). При этом сама вероятность отказа системы равна произведению плотности потока отказов на длину трубопровода (км) и времени наблюдения (год).

Вероятность безотказной работы [Р] определяется по формуле:

$$P = e^{-\omega} \quad (9.1)$$

где,

ω – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепла потребителям (1/км.год):

$$\omega = a \times m \times K_c \times d^{0,208} \quad (9.2)$$

где,

a – эмпирический коэффициент, принимается 0,00003;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, принимается 0,5 при расчете безотказности;

K_c – коэффициент, учитывающий старение конкретного участка теплосети. При проектировании $K_c=1$. Во всех других случаях рассчитывается по формуле:

$$K_c = 3 \times I^{2,6} \quad (9.3)$$

$$I = n/n_0 \quad (9.4)$$

где,

I – индекс утраты ресурса;

n – фактический возраст трубопровода, год;

n_0 – нормативный срок службы трубопровода, принят 30 лет.

Расчет выполняется для каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до абонента и сведен в таблицу 9.1.

Таблица 9.1

№ пп	Наименование участка тепловых сетей	D_n , мм	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы, лет	a	m	I	K_c	Плотность потока отказов	Вероятность безотказной работы
1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Центральная котельная-Т1	426	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00042913	0,499777
		325	2008	11	0,00003	0,5	0,366667	0,2209159	1,1035E-05	0,699989

		325	2014	5	0,00003	0,5	0,166667	0,0284399	1,4207E-06	0,999999
		325	2012	7	0,00003	0,5	0,233333	0,06821202	3,4074E-06	0,999997
2	T1-T3	325	1994	25	0,00003	0,5	0,833333	1,86745444	9,3285E-05	0,699907
3	T1-T2	159	1994	25	0,00003	0,5	0,833333	1,86745444	8,0396E-05	0,69992
4	T2-Южный3	114	2015	4	0,00003	0,5	0,133333	0,01592069	6,3957E-07	0,999999
5	T3-T4	325	1994	25	0,00003	0,5	0,833333	1,86745444	9,3285E-05	0,699907
6	T4-T5	114	2006	13	0,00003	0,5	0,433333	0,34108193	1,3702E-05	0,699986
7	T5-T6	114	2006	13	0,00003	0,5	0,433333	0,34108193	1,3702E-05	0,699986
8	T6-дом №4 м-н «Южный»	76	1990	29	0,00003	0,5	0,966667	2,74688696	0,00010142	0,699899
9	T5-T148	76	2005	14	0,00003	0,5	0,466667	0,41356034	1,527E-05	0,699985
10	T4-T147	325	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00040564	0,499777
11	T147-T9	325	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00040564	0,499777
12	T10-T16	219	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00037367	0,499777
13	T9-T10	325	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00040564	0,499777
14	T10-T144	325	2018	1	0,00003	0,5	0,033333	0,00043312	2,1636E-08	0,999729
15	T144-больница	114	1978	41	0,00003	0,5	1,366667	6,75840199	0,0002715	0,699729
16	T144-T12	273	2018	1	0,00003	0,5	0,033333	0,00043312	2,0865E-08	0,999729
		273	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,0003912	0,499777
17	T12-T14	159	2017	2	0,00003	0,5	0,066667	0,00262594	1,1305E-07	0,999907
18	T14-детский сад №1	76	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	2,50736104	9,258E-05	0,699907
19	T14-T15	108	2018	1	0,00003	0,5	0,033333	0,00043312	1,7205E-08	0,999907
20	T15-детский сад №2	114	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	2,50736104	0,00010073	0,699899
21	T15-дом №9	108	2018	1	0,00003	0,5	0,033333	0,00043312	1,7205E-08	0,999907
22	T12 Насосная №2 - T53	273	1977	42	0,00003	0,5	1,4	7,19538684	0,00034663	0,699653
23	T53-T54	273	1977	42	0,00003	0,5	1,4	7,19538684	0,00034663	0,699653
24	T54-T55	159	2003	16	0,00003	0,5	0,533333	0,58521837	2,5194E-05	0,699975
25	T55-T56	159	2003	16	0,00003	0,5	0,533333	0,58521837	2,5194E-05	0,699975
26	T56-дом культуры	159	2005	14	0,00003	0,5	0,466667	0,41356034	1,7804E-05	0,699982
27	T56-гостиница	57	2003	16	0,00003	0,5	0,533333	0,58521837	2,0353E-05	0,69998
28	T55-дом быта	89	1996	23	0,00003	0,5	0,766667	1,50348246	5,7367E-05	0,699943
29	T54-школа	114	1993	26	0,00003	0,5	0,866667	2,06793411	8,3074E-05	0,699917
30	T54-T57	273	1999	20	0,00003	0,5	0,666667	1,04540358	5,0361E-05	0,69995
31	T57-T58	159	1977	42	0,00003	0,5	1,4	7,19538684	0,00030977	0,499777
32	T58-дом №8	114	1977	42	0,00003	0,5	1,4	7,19538684	0,00028906	0,499777
33	T58-T59	159	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	2,50736104	0,00010794	0,499777
34	T59- дом №16	114	1976	43	0,00003	0,5	1,433333	7,64934021	0,00030729	0,499777
35	T59-T60	159	2002	17	0,00003	0,5	0,566667	0,68513032	2,9495E-05	0,699971
36	T60-T61	159	2002	17	0,00003	0,5	0,566667	0,68513032	2,9495E-05	0,699971
37	T61-П7	159	2011	8	0,00003	0,5	0,266667	0,09652503	4,1555E-06	0,699996

38	П7-Т62	159	1976	43	0,00003	0,5	1,433333	7,64934021	0,00032931	0.499777
39	Т62-Т65	114	1976	43	0,00003	0,5	1,433333	7,64934021	0,00030729	0.499777
40	Т63-пож.депо	89	1976	43	0,00003	0,5	1,433333	7,64934021	0,00029187	0.499777
41	Т62-ЧАША	76	1980	39	0,00003	0,5	1,3	5,93436112	0,00021912	0.499777
42	Т65-Т64	76	1980	39	0,00003	0,5	1,3	5,93436112	0,00021912	0.499777
43	Т64-гараж ЖКХ	45	1980	39	0,00003	0,5	1,3	5,93436112	0,00019649	0.499777
44	Т65-Т66	114	1979	40	0,00003	0,5	1,333333	6,33814207	0,00025462	0.499777
45	Т65- склад ЖКХ	48	2002	17	0,00003	0,5	0,566667	0,68513032	2,2991E-05	0,699977
46	Т53-Т110	159	1978	41	0,00003	0,5	1,366667	6,75840199	0,00029096	0.499777
47	Т110-Т132	114	1978	41	0,00003	0,5	1,366667	6,75840199	0,0002715	0.499777
48	Т110-ул. Пушки-на10	114	1998	21	0,00003	0,5	0,7	1,18679623	4,7676E-05	0,699952
49	Т110-Т141	45	1998	21	0,00003	0,5	0,7	1,18679623	3,9295E-05	0,699961
50	Т132-ул. Есенина №4	57	2001	18	0,00003	0,5	0,6	0,79490368	2,7646E-05	0,699972
51	Т132-Компенсатор	114	1995	24	0,00003	0,5	0,8	1,67940415	6,7466E-05	0,699933
52	Компенсатор	76	1995	24	0,00003	0,5	0,8	1,67940415	6,2009E-05	0,699938
53	компенсатор-Т133	114	1995	24	0,00003	0,5	0,8	1,67940415	6,7466E-05	0,699933
54	Т133-Т134	114	1995	24	0,00003	0,5	0,8	1,67940415	6,7466E-05	0,699933
55	Т16-Т17	219	1994	25	0,00003	0,5	0,833333	1,86745444	8,5932E-05	0,699914
56	Т16-Центральная3	76	1994	25	0,00003	0,5	0,833333	1,86745444	6,8953E-05	0,699931
57	Т16-ИП Центральная 3а	76	1994	25	0,00003	0,5	0,833333	1,86745444	6,8953E-05	0,699931
58	Т17-Т18	159	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00034959	0.499777
59	Т17-дом №15	76	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00029984	0.499777
60	Т18-Т23	159	1993	26	0,00003	0,5	0,866667	2,06793411	8,9026E-05	0.499777
61	Т23-Т25	76	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00029984	0.499777
62	Т18-Т19	219	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00037367	0.499777
63	Т19-Т145	219	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00037367	0.499777
64	Т19-Центральная2	89	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00030985	0.499777
65	Т145-Т142	114	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00032622	0.499777
66	Т142-Центральная12	76	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00029984	0.499777
67	Т145-П8	219	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00037367	0.499777
68	П8-Т146	159	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00034959	0.499777
69	Т146-Т21	159	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00034959	0.499777
70	Т146-Центральная 1	89	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00030985	0.499777
71	Т21- дом №4	114	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	2,50736104	0,00010073	0,699899
72	Т21-Т22	159	1975	44	0,00003	0,5	1,466667	8,12050338	0,00034959	0.499777
73	Т22-Центральная10	76	1994	25	0,00003	0,5	0,833333	1,86745444	6,8953E-05	0,699931

74	T23 -Центральная14	108	1994	25	0,00003	0,5	0,833333	1,86745444	7,4181E-05	0,699926
75	Центральная10-ИП Трофименко	48	2006	13	0,00003	0,5	0,433333	0,34108193	1,1446E-05	0,699989
76	T57-T78	219	1990	29	0,00003	0,5	0,966667	2,74688696	0,0001264	0,699874
77	T78-дом №17	114	1998	21	0,00003	0,5	0,7	1,18679623	4,7676E-05	0,699952
78	T78-T79	219	1978	41	0,00003	0,5	1,366667	6,75840199	0,00031099	0,499777
79	T79-дом №18	114	1978	41	0,00003	0,5	1,366667	6,75840199	0,0002715	0,499777
80	T79-T80	219	1978	41	0,00003	0,5	1,366667	6,75840199	0,00031099	0,499777
81	T80-П6	159	1978	41	0,0003	0,5		6,75840199		
							1,366667		0,00290955	0,499777
		108	1978	41	0,0003	0,5		6,75840199		
							1,366667		0,00268465	0,499777
82	T80-T81	159	1982	37	0,00003	0,5	1,233333	5,17523976	0,0002228	0,499777
83	T81-дом №21	114	1982	37	0,00003	0,5	1,233333	5,17523976	0,0002079	0,499777
84	T81-T82	159	1982	37	0,00003	0,5	1,233333	5,17523976	0,0002228	0,499777
85	T82-дом №23	114	1990	29	0,00003	0,5	0,966667	2,74688696	0,00011035	0,56689
86	T82-П5	159	1990	29	0,00003	0,5	0,966667	2,74688696	0,00011826	0,56689
87	П5-T83	114	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	2,50736104	0,00010073	0,56689
88	ул. Пушкина Т76- Т77	45	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	2,50736104	8,3019E-05	0,56689
89	ул. Пушкина Т66- Т76	114	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	2,50736104	0,00010073	0,56689
90	ул. Пушкина Т66- Т69	89	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	2,50736104	9,5671E-05	0,56689
91	Т69-Т70	60	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	2,50736104	8,8138E-05	0,56689
92	ул. Маяковского Т86-Т108	76	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	2,50736104	9,258E-05	0,56689
93	ул.МаяковскогоТ86 -Т101	108	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	2,50736104	9,96E-05	0,56689
94	T83-T86	114	1990	29	0,00003	0,5	0,966667	2,74688696	0,00011035	0,56689
95	T134-П1	60	1992	27	0,00003	0,5	0,9	2,28113916	8,0186E-05	0,69992
96	П1-Есенина1а	45	2005	14	0,00003	0,5	0,466667	0,41356034	1,3693E-05	0,699986
97	ул.МаяковскогоТ13 4- Т135	114	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	0,04114700	0,00010073	0,100007
98	ул.МаяковскогоТ13 5- Т138	76	1991	28	0,00003	0,5	0,933333	0,04114700	0,00010073	0,100007
99	T25-гараж	76	2003	16	0,00003	0,5	0,533333	0,58521837	0,00010073	0,99996
100	T25-T49	76	2003	16	0,00003	0,5	0,533333	0,58521837	2,1608E-05	0,999978
101	Строителей2-8	48	2003	16	0,00003	0,5	0,533333	0,58521837	1,9638E-05	0,99998
102	Строителей1-11	48	2003	16	0,00003	0,5	0,533333	0,58521837	1,9638E-05	0,99998
103	Зелёная 4-10	48	2003	16	0,00003	0,5	0,533333	0,58521837	1,9638E-05	0,99998
104	Зелёная 11-15	48	2003	16	0,00003	0,5	0,533333	0,58521837	1,9638E-05	0,99998

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зави-

симость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_{i,v} = t_{i,n} + Q_{i,0}/(q_{i,0} V) + (t_{i,v-})^{\beta} (t_{i,n} - Q_{i,0}/(q_{i,0} V)) / (\exp(Z/\beta)) \quad (9.4)$$

где

$t_{i,v}$ - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время Z в часах, после наступления исходного события, °С;

Z - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t_{i,v-}$

температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени Z , °С;

Q_0 - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

- удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×°С);

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания) для жилого здания равно 40, ч.

В таблице 9.2 представлен расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Таблица 9.2

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, час	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С
-50	0	4,85
-45	40	5,25
-40	89	5,72
-35	145	6,28
-30	223	6,97
-25	369	7,82
-20	424	8,92
-15	503	10,38
-10	676	12,40
-5	797	15,42
0	1043	20,43
+5	940	30,48
+8	368	43,94

Таблица 10.1

Наименование	2021г. МП «КрасКомХоз Курагинского района»	2022г МП «КрасКомХоз Курагинского района»	2023г МП «КрасКомХоз Курагинского района»
Операционные (подконтрольные) расходы			
1. Сырье, основные материалы	2681,48	2768,82	2905,6
2. Расходы на оплату труда	32838,9	33908,46	35583,54
3. Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	1552,14	1602,69	1681,87
4. Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	3904,99	4032,18	4231,36
5. Другие расходы	1650,86	1704,52	1788,73
ИТОГО операционные расходы	42628,37	44016,67	46191,1

Часть 10.

Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

На территории пгт Краснокаменск услуги по теплоснабжению оказывает единая теплоснабжающая организация ООО "Краснокаменские энергосети" с 2017г. ООО «Краснокаменские Энергосети», МП «Краснокаменское коммунальное хозяйство Курагинского района» с 2021г

Динамики утвержденных тарифов

Таблица 11.1

Наименование теплоснабжающей организации	Показатели	Решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию				
		2019	2021	2022	2023	2024
МП «Краснокаменское коммунальное хозяйство Курагинского района»	Одноставочный тариф, руб./Гкал		2717,57	2717,57/ 2826,27	3080,63	3080,63/ 3296,27

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

Анализ современного технического состояния источников тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения привел к следующим выводам:

1. В рамках реконструкции и ремонта котельной требуется провести мероприятия по замене котла(в рамках Краевой программы «Рефинансирования и модернизация жилищно-капитального хозяйства и повышение энергетической эффективности» Котел в аварийном состоянии, проведена экспертиза.
2. В рамках реконструкции и ремонта требуется замена тепловой сети ул.Маяковского (в рамках Краевой программы «Рефинансирования и модернизация жилищно-капитального хозяйства и повышение энергетической эффективности» Котел в аварийном состоянии, проведена экспертиза).

Тепловая сеть представляет угрозу для населения.

Проблемы в системах теплоснабжения источников тепловой энергии разделены на две группы и сведены в табличный вид.

Таблица 12

Наименование источника тепла	Проблемы в системах теплоснабжения	
	В котельной на 2022г-2024г	На тепловых сетях 2022-2024г
Центральная котельная	Замена котла №2	Теплоизоляция тепловой сети м-н Южный
Тепловая сеть		Замена тепловой сети ул. Маяковского

Мероприятия на котельной

№ п/п	Мероприятия	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022 из краевого бюджета	2023 из краевого бюджета
1	Ремонт котла №2	тыс. руб.	478,8		2419	7203,38	7108,939
2	Замена воздухоподогревателя котла №1,2	тыс. руб		2459,7			
	Всего		478,8	2459,7	2419	7203,38	7108,939

Мероприятия на тепловых сетях (тыс. руб)

№ п/п	Мероприятия	Ед. измерения	2019	2020	2021	2023 из краевого бюджета	2024
1	Ремонт тепловых сетей	тыс. руб.	2269,8	500	600		600
2	Замена тепловой сети ул.Маяковского	тыс. руб.				5265,051	
	Всего		2269,8	500	600	5265,051	

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
2. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.
3. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
4. СП 89.13330.2012 «Котельные установки»;
5. РД-7-ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности».

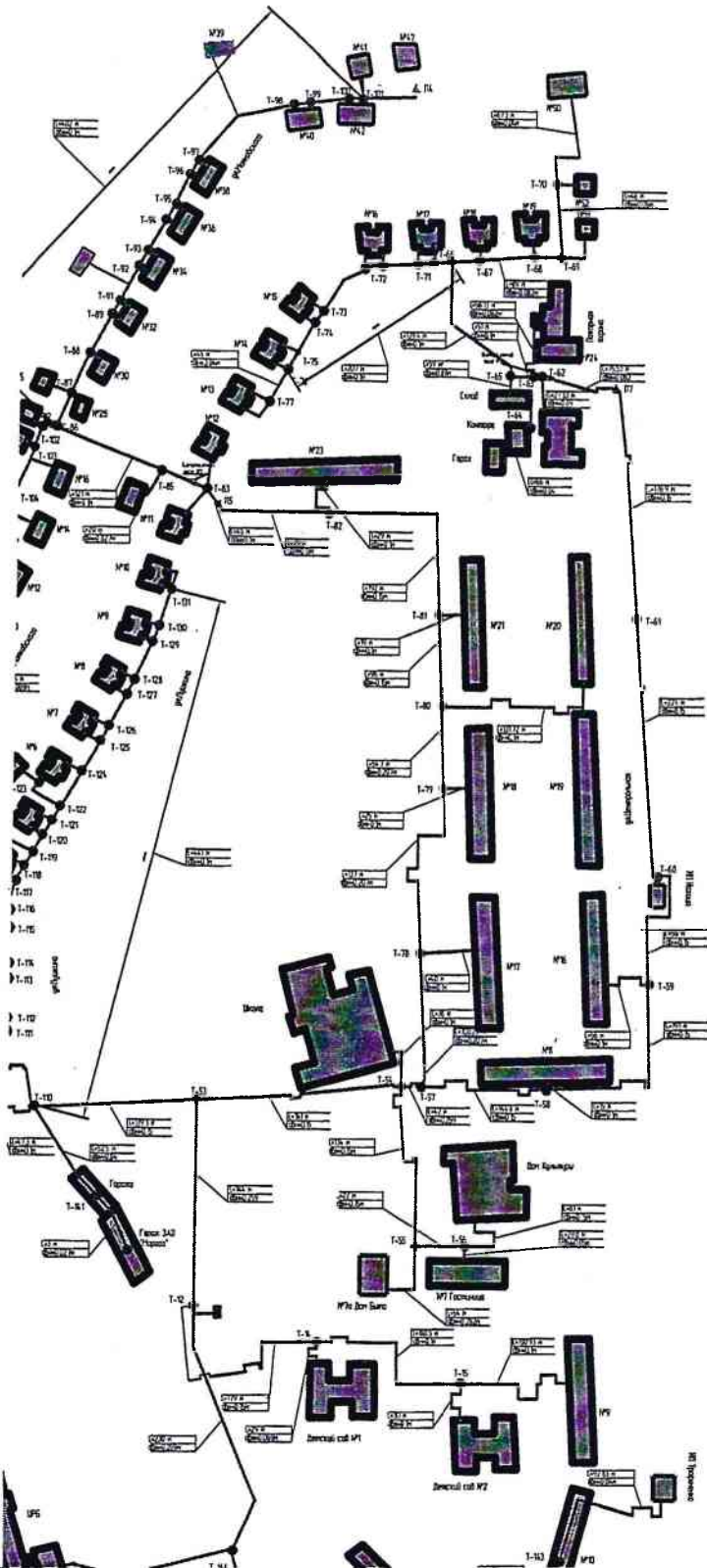
Изм.
Разра
Прон
Рук.л
Н. ко
ГИП

A large, empty rectangular area, likely a workspace for writing or drawing, occupying the majority of the page below the table.

Four short horizontal lines are positioned vertically along the left margin of the page.

Согласовано:
И.О. Директора
МП «КрасКомХоз.курагинского района»
М.М. Дергунов
« » 2024г.

Утверждаю:
Глава н/г. Краснокаменск
В.Б. Горбов
« » 2024г.



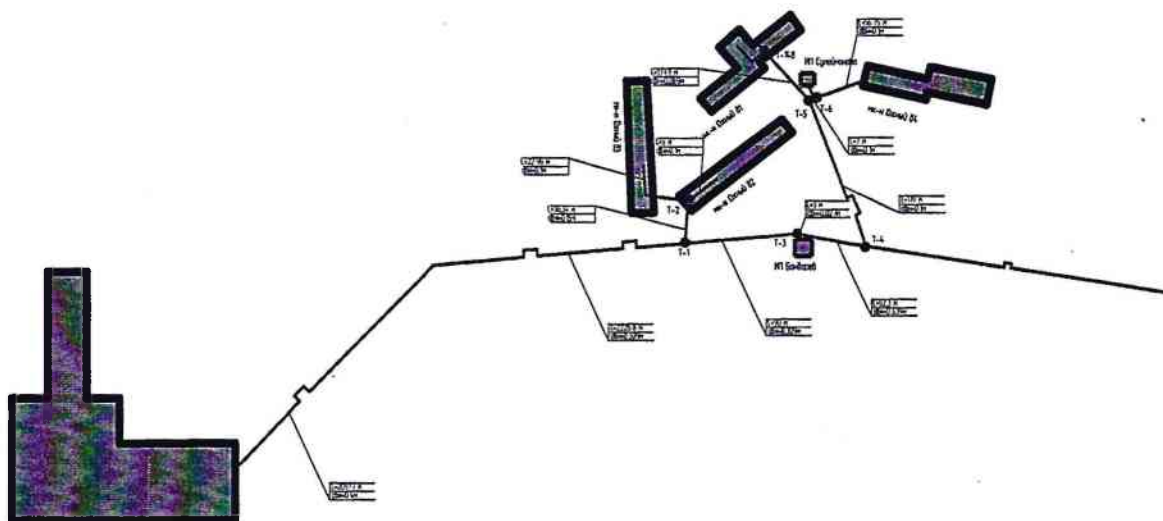




				Схема теплоснабжения п. Краснокоменск Курганского района на период 2024 по 2034 г.	
Изм.	к/л	лист	выпущенных в год		
Утвердил				Разработка схемы теплоснабжения	страница из / листов
Проверил					
Разработал				Существующие тепловые сети Планируемые объекты строительства	МП "КрасКвотаз Курганского района"