

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
ПАХОТНИКОВ СЕРГЕЙ ВИКТОРОВИЧ**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО
СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА**

Том 1

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления
тепловой энергии для целей теплоснабжения

Красноярск
2019 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
ПАХОТНИКОВ СЕРГЕЙ ВИКТОРОВИЧ**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО
СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА**

Том 1

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления
тепловой энергии для целей теплоснабжения

Индивидуальный предприниматель

С.В. Пахотников

Красноярск
2019 г.

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1		Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	
2		Перспективное потребление тепловой энергии и инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	

Согласовано				
-------------	--	--	--	--

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

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА					
Изм.	Копч.	Лист	№дкк	Подпись	Дата
		Пахотников			04.19
Состав документации					
		Стадия	Лист	Листов	
			3	40	
ИП Пахотников С.В.					

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Система централизованного теплоснабжения представляет 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.

Система централизованного теплоснабжения села Идринское, представлена пятью источниками тепловой энергии: Котельная №1 «ПМК», Котельная №3 «Администрация», Котельная №4 «ЦРБ», Котельная №5 «Коррекционная школа», Котельная №6 «Терапия» и распределительными сетями, а так же жилыми объектами и группой социально значимых объектов, подключенных от выше перечисленных теплоисточников, представлены в таблице 4.1. Теплоснабжение остального жилого фонда села осуществляется от автономных источников теплоснабжения (печи, камины, котлы). Производство и передачу тепловой энергии потребителям осуществляет одна эксплуатирующая организация - ЗАО "Заря". Расчет с незначительной частью абонентов ведется на основании показаний приборов коммерческого учета тепловой энергии. С основным количеством потребителей учет ведется по нормативным (расчетным) значениям теплопотребления.

Часть 2. Источники тепловой энергии

Котельная №1 «ПМК», расположена по адресу ул. Тракторная, д. 1«А», строение 1. Здание котельной – 1991 года постройки.

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

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	5
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В состав основного (котлового) оборудования входят три водогрейных котла: КВ-0,7 – 1шт; КВр-0,6 – 1шт; КЧМ – 1шт. Общая установленная мощность котельной составляет 2,15 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей составляет 0,254 Гкал/час (зависимость установленной мощности котельной №1 «ПМК» и присоединенной тепловой нагрузки потребителей показано на Рисунке 2.1) .

Температурный режим работы котельной 95-70°С.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. Состав и характеристики сетевого насосного оборудования представлен в таблице 2.1.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепловой энергии по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая. Исходная вода для подпитки системы теплоснабжения поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Технология подготовки исходной (подпиточной) воды отсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Эксплуатация котельной осуществляется только вручную с визуальным контролем параметров работы всего оборудования согласно показаниям измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В меж отопительный период котельная останавливается.

Таблица 2.1. Состав и характеристики сетевого насосного оборудования Котельной №1 «ПМК»

п/п	Наименование котельной	Марка насоса	Количество, шт.	Мощность, кВт
1	Котельная №1 «ПМК»	Grundfos TP100-190/4	1	5,5
		К 45/30	1	7,5
		Насосная станция Jemix ATJET-100	1	0,75

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	6

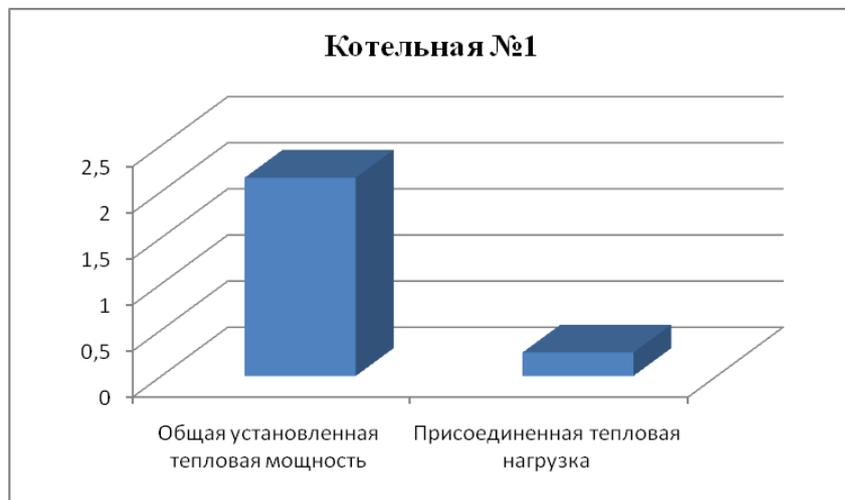


Рисунок 2.1. Диаграмма зависимости установленной мощности котельной №1 «ПМК» и присоединенной тепловой нагрузки потребителей

Котельная №3 «Администрация», расположена по адресу ул. Мира, д. 14«А», бокс 1. Здание котельной – 1987 года постройки.

В состав основного (котлового) оборудования входят три водогрейных котла: КВРК - 2шт; Братск «М» - 1шт. Общая установленная мощность котельной составляет 2,7 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей составляет 0,639 Гкал/час (зависимость установленной мощности котельной №3 «Администрация» и присоединенной тепловой нагрузки потребителей показано на Рисунке 2.2).

Температурный режим работы котельной 95-70°С.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. Состав и характеристики сетевого насосного оборудования представлен в таблице 2.2.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. Исходная вода для подпитки котельной поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Технология подготовки исходной (подпиточной) воды отсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Эксплуатация котельной осуществляется только вручную с визуальным

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	7

контролем параметров работы всего оборудования согласно показаний измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В меж отопительный период котельная останавливается.

Таблица 2.2. Состав и характеристики сетевого насосного оборудования Котельной №3 «Администрация»

№ п/п	Наименование котельной	Марка насоса	Количество, шт	Мощность, кВт
1	Котельная №3 «Администрация»	K100-65-200	1	30,00
		Grundfos TP80-330/2	1	11,00

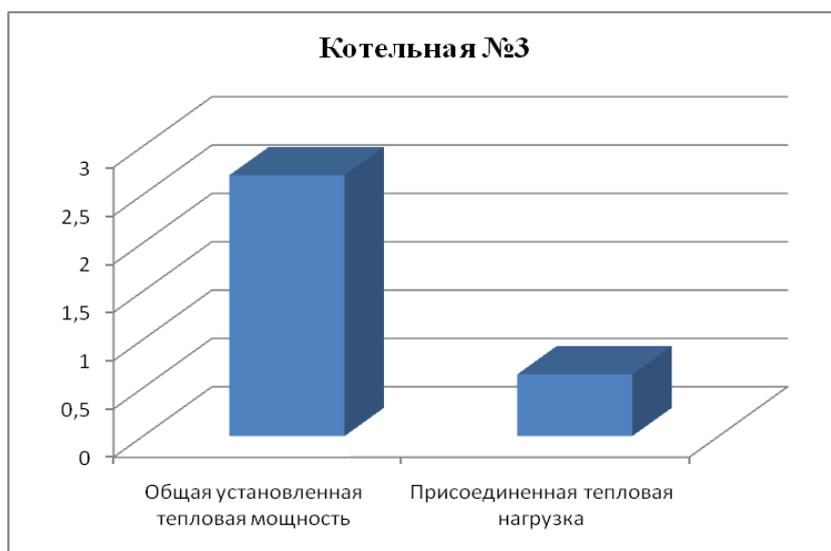


Рисунок 2.2. Диаграмма зависимости установленной мощности котельной №3 «Администрация» и присоединенной тепловой нагрузки потребителей

Котельная №4 «ЦРБ», расположена по адресу ул. Минусинская, д. 8, строение 2, помещение 2. Здание котельной – 1987 года постройки.

В состав основного (котлового) оборудования входят два водогрейных котла марки «Братск «М». Общая установленная мощность котельной составляет 1,4 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей составляет 0,3371 Гкал/час (зависимость установленной мощности котельной №4 «ЦРБ» и присоединенной тепловой нагрузки потребителей показано на Рисунке 2.3)

Температурный режим работы котельной 95-70°С.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. Состав и характеристики сетевого насосного оборудования представлен в таблице 2.3.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	8

2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая. Исходная вода для подпитки системы теплоснабжения поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Технология подготовки исходной (подпиточной) воды отсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Эксплуатация котельной осуществляется только вручную с визуальным контролем параметров работы всего оборудования согласно показаний измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В меж отопительный период котельная останавливается.

Таблица 2.3. Состав и характеристики сетевого насосного оборудования Котельной Котельной №4 «ЦРБ»

№ п/п	Наименование котельной	Марка насоса	Количество, шт	Мощность, кВт
1	Котельная №4 «ЦРБ»	K80-50-200	1	15,00
		Grundfos TP80-250/2	1	7,5

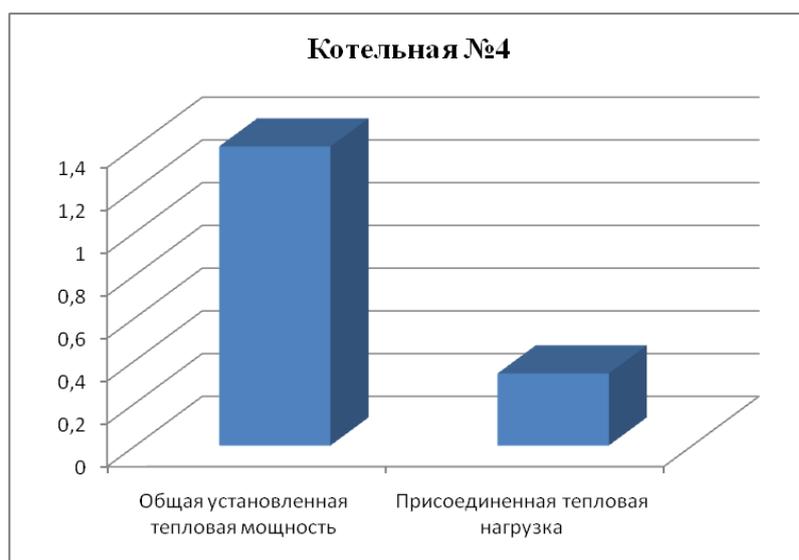


Рисунок 2.3. Диаграмма зависимости установленной мощности котельной №4 «ЦРБ» и присоединенной тепловой нагрузки потребителей

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

Котельная №5 «Коррекционная школа», расположена по адресу ул. Мира, д. 9, строение 3 помещение 1. Здание котельной – 1967 года постройки.

В состав основного (котлового) оборудования входят два водогрейных котла марки КВр-0,58.

Общая установленная мощность котельной составляет 1,0 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей составляет 0,097 Гкал/час (зависимость установленной мощности котельной №5 «Коррекционная школа» и присоединенной тепловой нагрузки потребителей показано на Рисунке 2.4).

Температурный режим работы котельной 95-70°C.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. Состав и характеристики сетевого насосного оборудования представлен в таблице 2.4.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. Исходная вода для подпитки системы теплоснабжения поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Технология подготовки исходной (подпиточной) воды отсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Эксплуатация котельной осуществляется только вручную с визуальным контролем параметров работы всего оборудования согласно показаний измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В меж отопительный период котельная останавливается.

Таблица 2.4. Состав и характеристики сетевого насосного оборудования Котельной №5 «Коррекционная школа»

№ п/п	Наименование котельной	Марка насоса	Количество, шт	Мощность, кВт
1	Котельная №5 «Коррекционная школа»	Wilo TOP-S 65/13	1	1,5
		К 45/30	1	7,5

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	10

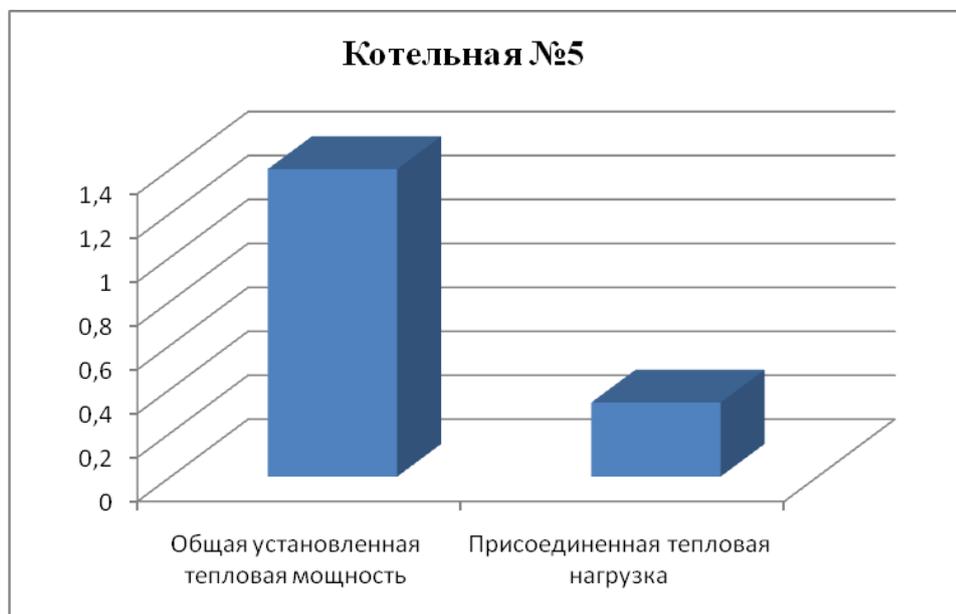


Рисунок 2.4. Диаграмма зависимости установленной мощности котельной №5 «Коррекционная школа» и присоединенной тепловой нагрузки потребителей

Котельная №6 «Терапия», расположена по адресу ул. Ленина, д. 87, строение 4. Здание котельной – 1984 года постройки.

В состав основного (котлового) оборудования входят два водогрейных котла марки КВр-0,35. Общая установленная мощность котельной составляет 0,7 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей составляет 0,099 Гкал/час (зависимость установленной мощности котельной №6 «Терапия» и присоединенной тепловой нагрузки потребителей показано на Рисунке 2.5).

Температурный режим работы котельной 95-70°С.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. Состав и характеристики сетевого насосного оборудования представлен в таблице 2.5.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая. Исходная вода для подпитки котельной поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Технология подготовки исходной (подпиточной) воды отсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

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

Эксплуатация котельной осуществляется только вручную с визуальным контролем параметров работы всего оборудования согласно показаний измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В меж отопительный период котельная останавливается.

Таблица 2.5 Состав и характеристики сетевого насосного оборудования Котельной № 6 «Терапия»

№ п/п	Наименование котельной	Марка насоса	Количество, шт	Мощность, кВт
1	Котельная №6 «Терапия»	Grundfos TP80-250/2	1	1,5
		К 45/30	1	7,5



Рисунок 2.5. Диаграмма зависимости установленной мощности котельной №6 «Терапия» и присоединенной тепловой нагрузки потребителей

Структура основного (котлового) оборудования по котельным представлена в Таблице 2.6.

Таблица 2.6

Наименование	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Год проведения капитального ремонта	Год ввода в эксплуатацию котлоагрегатов
Котельная №1 «ПМК»	КВ-0,7	0,8	0,8	2016	2010
	КВр-0,6	0,7	0,7	2010	2010
	КЧМ	0,65	0,65	2013	2010
Котельная	КВРК	1	1	2003	1999

№3 «Администрация»	КВРК	1	1	2003	1999
	Братск «М»	0,7	0,7	1991	1999
Котельная №4 «ЦРБ»	Братск «М»	0,7	0,7	2018	2003
	Братск «М»	0,7	0,7	2018	2003
Котельная №5 «Коррекционная школа»	КВр-0,58	0,5	0,5	2018	2006
	КВр-0,58	0,5	0,5	2018	2006
Котельная №6 «Терапия»	КВр-0,3	0,35	0,35	2010	2010
	КВр-0,3	0,35	0,35	2010	2010

Основные характеристики основного оборудования по источникам тепловой энергии представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7

	Наименование источников тепловой энергии				
	Котельная №1	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №5	Котельная №6
Температурный график работы котельной, Тп/То, °С	95/70				
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час	2,15	2,7	1,4	1,0	0,7
Ограничения тепловой мощности	Данных об ограничении тепловой мощности заказчиком не предоставлено				
Параметры располагаемой тепловой мощности, Гкал/ч	2,15	2,7	1,4	1,0	0,7
Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,049	0,054	0,052	0,035	0,03
Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч	2,101	2,646	1,348	0,965	0,67
Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	2010	1999	1991	2009	2010

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

Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов	2016; 2010; 2013	2003; 1991	2003	2018	2010
Коэффициент использования установленной мощности, %	14	26	28	13	18
Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественный выбор температурного графика обусловлен наличием только отопительной нагрузки у отапливаемых объектов с. Идринское и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям				
Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети	Расчетный, в зависимости от тепловых нагрузок потребителей и показаний температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, а так же согласно показаний приборов коммерческого учета тепловой энергии			Расчетный, в зависимости от тепловых нагрузок потребителей и показаний температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	
Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	Статистика отказов и восстановлений отсутствует.				
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	Не выдавались				

Часть 3. Тепловые сети

Протяженность сетей системы теплоснабжения с. Идринское Идринского района Красноярского края составляет 4225,5 метров в двухтрубном исполнении. Основной объем тепловых сетей введен в эксплуатацию в 2000-х годах. Низкий уровень обслуживания и условия эксплуатации тепловых сетей приводят к сверхнормативным утечкам теплоносителя, а так же высокой аварийности тепловых сетей.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет П-образных компенсаторов, а так же за счет естественных изменений направления трассы.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	14

Гидравлические испытания тепловых сетей проводятся после окончания отопительного сезона и после завершения работ по подготовке к отопительному сезону, перед началом отопительного периода.

Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику 95/70°С. График отпуска тепла представлен в Приложении 3.

Основные параметры тепловых сетей представлены в Таблице 3.1- 3.5.

Таблица 3.1

№п /п	Наименование участка	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода, м	Длина трубопровода в тепловой сети, м	Тип изоляции	Тип прокладки
Котельная №1 «ПМК»						
1	К1 – К2	2008	108	48,0	минвата	подземная
2	К2 – ул. Титова, 28 (Центр занятости)	2016	108	42,0	минвата	подземная
3	К2 – К3	2016	76	24,0	минвата	подземная
4	К3 – МКД (Сыдинская 2Б)	2008	108	108,0	минвата	подземная
5	К1 – К4	2008	108	18,0	минвата	подземная
6	К4 – 2х кв. Жилой дом	2006	57	192,0	минвата	подземная
7	К4 – К4\1	2008	108	100,0	минвата	подземная
8	К4\1 – К5	2013	108	63	минвата	подземная
8	К5 – Детский приют (ул. 30 лет Победы, №21)	2009	57	70,0	опилки	надземная
9	К5 – К6	2016	108	136,0	минвата	подземная
10	К6 – Жилой дом №19	1991	108	19,0	минвата	подземная
11	К6 – Жилой дом №19а	2008	108	63,0	минвата	подземная
12	К6 – К7	1991	108	36,0	минвата	подземная
13	К7 – Жилой дом №17	1989	108	19,0	минвата	подземная
Общая протяженность сети:				938,0		

Состояние тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию согласно предоставленных данных в таблице 3.1 в процентном соотношении представлено на рисунке 3.1.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Рисунок 3.1. Состояние тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию.

Таблица 3.2

№п /п	Наименование участка	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода, м	Длина трубопровода в тепловой сети, м	Тип изоляции	Тип прокладки
Котельная №3 «Администрация»						
1	Котельная №3 – К1а	1996	89	30,0	Мин.вата	подземная
2	К1 «а» – К1	1996	89	26,0	Мин.вата	подземная
3	К1 – Администрация района	1991	89	9,0	Мин.вата	подземная
4	К1 – «А» - Гаражи администратр. Района	2008	32	12,0	Мин.вата	подземная
5	К1 – К2а	2008	57	33,0	Мин.вата	подземная
6	К2а – Библиотека	2008	40	12,0	Мин.вата	подземная
7	К2а – К2	2008	57	17,0	Мин.вата	подземная
8	К2 – Ж/Д. ул. Ленина, 20	1996	25	32	опилки	подземная
9	Котельная №3 – К3	2010	219	23,0	Мин.вата	подземная
10	К3 – ул. Мира, 14 Судебн. Департамент	2007	57	11,0	Мин.вата	подземная
11	К3 - К4	2011	219	23,0	Мин.вата	подземная
12	К4 – ЖД ул. Майская, 21	2011	57	13,0	опилки	подземная
13	К4а – Ж/Д ул. Майская, 25 кв.1	2010	25	80	опилки	подземная
14	К4а – К8	2012	219	164,0	Мин.вата	подземная
15	К5 – Ж/Д Ул. Майская, 26	2007	25	8,0	опилки	подземная
16	К6 – Жилой дом №24	1997	25	9,0	Опилки	подземная
17	К7 – Жилой дом №22	2006	25	8,0	опилки	подземная
18	К8 – Жилой дом №20	2006	25	14,0	Опилки	подземная
19	К8 – К18	2007	219	244,0	Мин.вата	подземная

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

20	К9 – РДК ул. Мира, 7	1990	89	84,0	асфальт	подземная
21	К10 – Магазин (ИП Белякова, ул. Майская, 17а)	2007	25	3,0	Мин.вата	подземная
22	К11 – Военкомат, ул. Майская, 16	1997	57	28,0	Мин.вата	подземная
23	К11 – Жилой дом, ул.Майская, №18	2006	32	6,0	опилки	подземная
24	К12 – К12а	1990	89	50,0	Мин.вата	подземная
25	К12а – Администр. Зд. ООО «Берсек» ул. Майская, 17	1990	89	6,0	Мин.вата	подземная
26	К12 а – Гаражи ООО «Берсек» ул. Майская, 17а	2006	57	12,0	Мин.вата	подземная
27	К13 – Магазин	2002	32	10,0	Мин.вата	подземная
28	К14 – К17	2005	57	167,0	Мин.вата	подземная
29	К15 – Жилой дом Ломоносова, №10	2005	25	24,0	опилки	подземная
30	К15 – Жилой дом Ломоносова, №15	2005	25	10,0	опилки	подземная
31	К16 – Ж/Д Ломоносова, д.13	2005	25	14,0	опилки	подземная
32	К16а – Ж/Д ул. Ломоносова, д.11	2005	32	14,0	опилки	подземная
33	К17 – Ж/Д ул. Ломоносова, д.9	2005	32	3,5	опилки	подземная
34	К17 – Ж/Д ул. Октябрьская, д.91 кв. 1	2005	32	9,0	опилки	подземная
35	К18 – Административное здание ПАО «Ростелеком», ул. Советская,14	1990	89	157,0	пенополиуретан	подземная
36	Административ.зд. ПАО «Ростелеком» ул. Советская, 14 - Гаражи	1990	32	25,0	пенополиуретан	подземная
37	К19 – Жилой дом ул. Майская, №14	2010	57	25,0	Мин.вата	подземная
38	К18 – К22	2009	108	140,0	Мин.вата	подземная
39	К20 – Ж/Д ул. К.Маркса, 5	2010	57	31,0	Мин.вата	подземная
40	К21 – Административное зд. КГБУ СО Центр Семьи «Идринский», ул. К.Маркса, 2	2002	40	12,0	опилки	подземная

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

41	К21 – Гаражи КГБУ СО Центр семьи «Идринский» Ул. К.Маркса, 2	2005	25	9,0	опилки	подземная
42	К22 – Жилой дом ул. Октябрьская, д. №87	2010	57	68,0	Мин.вата	подземная
43	К22 – Администр. Зд. ООО «Элита» ул, Октябрьская, 89	2000	40	41,0	пенополиу леритан	подземная
Общая протяженность сети				1716,5		

Состояние тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию согласно предоставленных данных в таблице 3.2 в процентном соотношении представлено на рисунке 3.2.

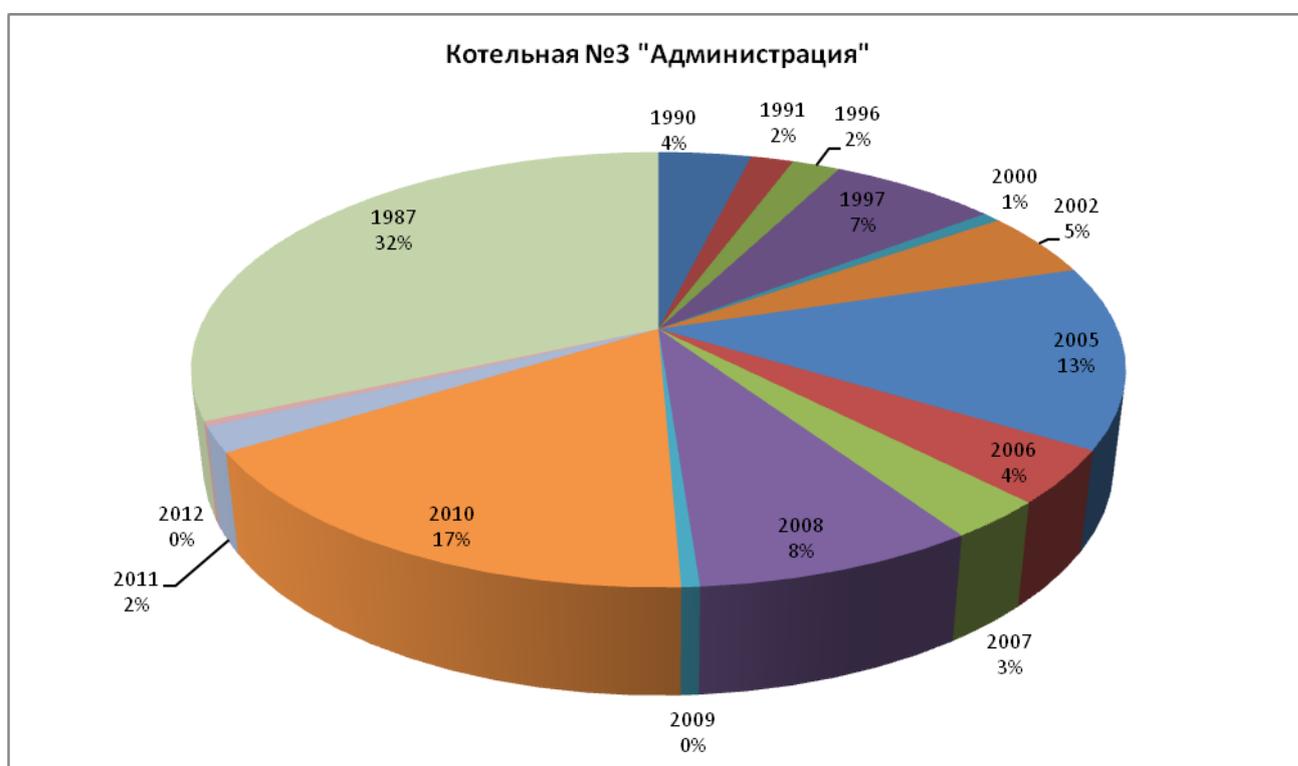


Рисунок 3.2. Состояние тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию

Таблица 3.3

№п /п	Наименование участка	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода, м	Длина трубопровода в тепловой сети, м	Тип изоляции	Тип прокладки
Котельная №4 «ЦРБ»						
1	Котельная №4 – ТП-1	1997	159	2,0	Опилки	подземная
2	ТП-1 – КГБУЗ «Идринская РБ» ул. МИнусинская, д.10	2002	76	130,0	Мин. плита	подземная
3	ТП-1 – ТП-2	2005	159	102,0	Опилки	подземная

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

4	ТП-2 – Гараж ПУ 90, Ул. Минусинская, д.6а	1992	57	105,0	Опилки	подземная
5	Гараж ПУ 90, Ул. Минусинская, д.6а – Гаражи КГБУЗ «Идринская РБ»	1992	57	35,00	Опилки	подземная
6	ТП-2 – ТП- 2/1	2005	57	72,0	Опилки	подземная
7	ТП-2 – Ж/Д ул. Полевая, д.1	2005	32	104,0	Опилки	подземная
8	ТП-2 – КГБУЗ «Идринская РБ» ул. 40 лет Победы, д.1	1992	32	36,0	Мин. плита	подземная
9	ТП -2 – К1	2005	159	25,0	Опилки	подземная
10	К1 – Ж/Д ул. 40 лет Победы, д. 1а	2005	32	5,0	Опилки	подземная
11	К1 – К2	2005	159	43,0	Опилки	подземная
12	К2 – Ж/Д ул. 40 лет Победы, д.1	2005	25	28,0	28	подземная
13	К2 – К3	2005	159	6,0	Мин. плита	подземная
14	К3 – Ж/ дул. 40 лет Победы, д.1в	2005	32	8,0	Опилки	подземная
15	К3 - К4	2005	159	41,0	Опилки	подземная
16	К4 – ул. 40 лет Победы, д.1 г	2005	32	15,0	Опилки	подземная
17	К4 – ул. 40 лет Победы, д.26	2005	32	20,0	Опилки	подземная
18	К4 – ТПЗ	2009	159	130,0	Опилки	подземная
19	ТПЗ – Ж/Д ул. Октябрьская, д.213	2005	57	12,0	Мин. плита	подземная
20	ТПЗ – К5	2002	89	63,0	Опилки	подземная
21	К5 – Жилой дом (ул. Октябрьская, д215	2000	57	15,0	Опилки	подземная
22	К5 – Ж/Д ул. 40 лет Победы, д.4	2003	32	76,0	Опилки	надземная
23	К5 – Ж/Д ул. 40 лет Победы, д.2	2000	57	7,0	Мин. плита	подземная
Общая протяженность сети				1080,0		

Состояние тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию согласно предоставленных данных в таблице 3.3 в процентном соотношении представлено на рисунке 3.3.

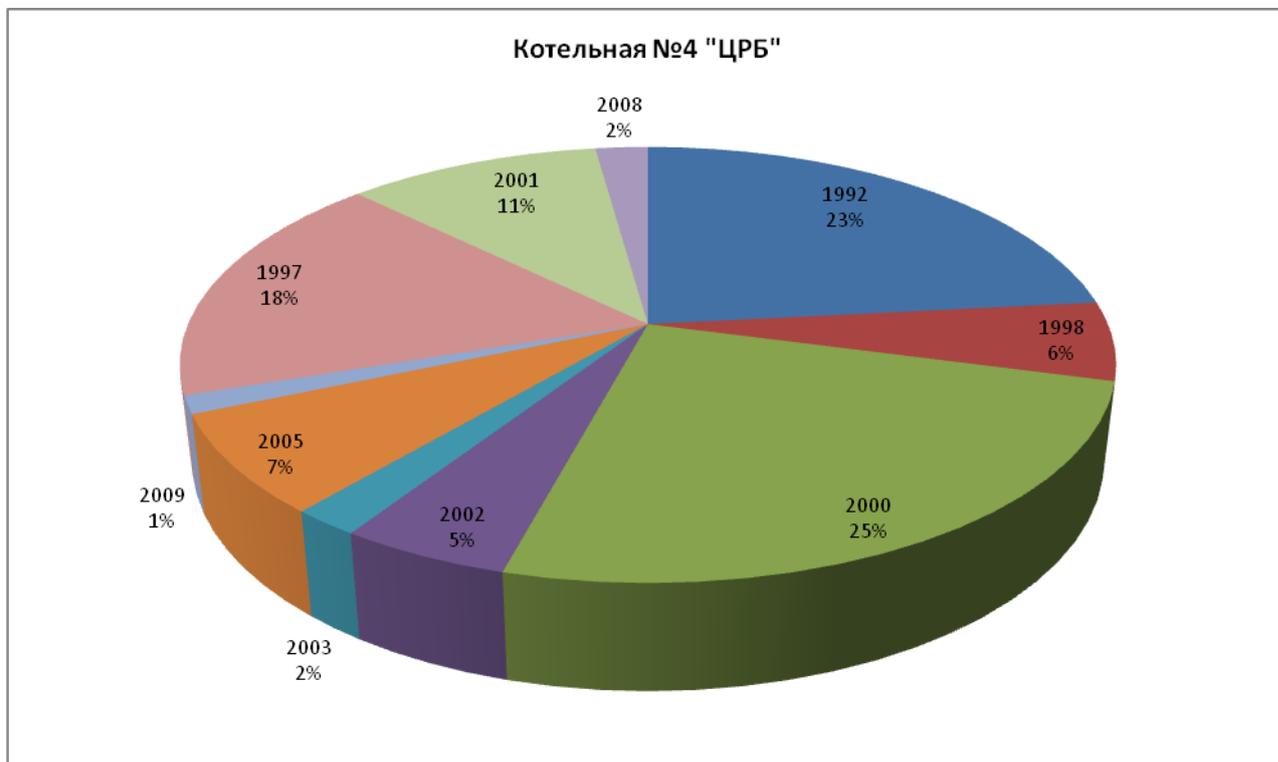


Рисунок 3.3. Состояние тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию

Таблица 3.4

№п /п	Наименование участка	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода, м	Длина трубопровода в тепловой сети, м	Тип изоляции	Тип прокладки
Котельная №5 «Коррекционная школа»						
1	Котельная №5 – К1	2006	108	19,0	-	подземная
2	К1 – Коррекционная школа (ввод №1)	2006	76	10,0	-	подземная
3	К1 – Коррекционная школа (ввод №2)	2006	76	30,0	-	подземная
4	Котельная №5 – К2	2006	108	19,0	-	подземная
5	К2 – Общежитие коррекционной школы (ввод №1)	2006	57	25,0	-	подземная
6	К2 – Общежитие коррекционной школы (ввод №2)	2006	76	17,0	-	подземная
7	К2 – К3	2006	76	30,0	-	подземная
8	К3 – Детская школа искусств	2006	76	7,0	-	подземная
9	К3 – Прачечная	2006	57	16,0	-	подземная
10	Котельная №5 – К4	2006	57	19,0	-	подземная
11	К4 – Отель (ввод №1)	2006	38	11,0	-	подземная

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

12	К4 – ОТЕЛЬ (ввод №2)	2006	38	17,0	-	подземная
13	К4 – Жилой дом	2006	38	69,0	-	подземная
Общая протяженность сети				287,0		

Состояние тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию согласно предоставленных данных в таблице 3.4 в процентном соотношении представлено на рисунке 3.4.



Рисунок 3.4. Состояние тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию

Таблица 3.5

№п /п	Наименование участка	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода, м	Длина трубопровода в тепловой сети, м	Тип изоляции	Тип прокладки
Котельная №6 «Терапия»						
1	Котельная №6 – К1	2010	89	16,0	Мин.вата	подземная
2	К1 – Инфекционное отделение	2000	57	36,0	Мин.вата	подземная
3	К1 – Терапевтический корпус	2000	57	12,0	Мин.вата	подземная
4	К1 – К2	2010	57	32,0	Мин.вата	подземная
5	К2 – Кухня	2010	57	53,0	Мин.вата	подземная
6	Кухня – Склад	2000	57	26,0	Мин.вата	подземная
7	К2 – Детское отделение	2000	57	30,0	Мин.вата	подземная
Общая протяженность сети				204,0		

Состояние тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию согласно предоставленных данных в таблице 3.5 в процентном соотношении представлено на рисунке 3.5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Рисунок 3.5. Состояние тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию

Часть 4. Зоны действия

Зона действия системы теплоснабжения – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения, а зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными.

Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения – это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии.

На территории с. Идринское Идринского района Красноярского края тепловые сети выполнены в подземном исполнении. Описание зон действия источников теплоснабжения с указанием перечня подключенных объектов приведено в таблице 4.1:

Таблица 4.1

Вид источника теплоснабжения	Зоны действия источников теплоснабжения	
	Наименование абонента	Адрес
Котельная №1 «ПМК»	Административное здание	ул. Сыдинская, 1
	Клуб	ул. Сыдинская, 2

Котельная №3 «Администрация»	Жилой дом (МКД)	ул. Сыдинская, 2а
	КГБУ СО «ЦСПСиД Идринский» приют	ул. 30 лет победы, 21
	Жилой дом	ул. Тракторная, 1
	Жилой дом (МКД)	ул. 30 лет Победы, 17
	Жилой дом (МКД)	ул. 30 лет Победы, 19
	Жилой дом (МКД)	ул. 30 лет Победы, 19а
	Администрация района	ул. Мира, 16
	Гараж (адм.)	ул. Мира, 16С2
	Судебный департамент	ул. Мира, 14
	(гараж)	ул. Мира, 14А
	Библиотека	ул. Ленина, 18
	Жилой дом	ул. Ленина, 20
	Жилой дом	ул. Майская, 21
	Жилой дом	ул. Майская, 23
	Жилой дом	ул. Майская, 25
	Жилой дом	ул. Майская, 26
	Жилой дом	ул. Майская, 24
	Жилой дом	ул. Майская, 22
	Жилой дом	ул. Майская, 20
	Жилой дом	ул. Майская, 18
Магазин	ул. Майская, 14 А	
Дом Культуры	ул. Мира, 7 А	
Военкомат	ул. Майская, 16	
Сбербанк	ул. Майская, 17	
Гаражи (Сбербанка)	ул. Майская, 17 б	
Магазин (ИП Белякова Г.Г.)	ул. Майская, 17 А	
Жилой дом	ул. Ломоносова, 10	
Жилой дом	ул. Ломоносова, 15	

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

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

Котельная №4 «ЦРБ»	Жилой дом	ул. Ломоносова, 13
	Жилой дом	ул. Ломоносова, 11
	Жилой дом	ул. Ломоносова, 19
	Жилой дом	ул. Ломоносова, 35
	Жилой дом	ул. Ломоносова, 91
	Гаражи («Центр семьи»)	ул. Карла Маркса, 2А
	Нежилое здание («Центр семьи»)	ул. Карла Маркса, 2
	Жилой дом (МКД)	ул. Карла Маркса, 5
	Нежилое здание (ООО «Элита»)	ул. Октябрьская, 89
	Жилой дом (МКД)	ул. Октябрьская, 87
	Жилой дом (МКД)	ул. Майская, 14а
	Здание почты	ул. Советская, 16
	Гаражи (почты)	ул. Советская, 16А
	Идринская РБ (Хирургия)	ул. Минусинская, 10
	Жилой дом	ул. Полевая, 1
	Гаражи ПУ 90	ул. Минусинская, 6А
	Гараж Идринская РБ	ул. Минусинская, 6Б
	Жилой дом	ул. 40 лет Победы, 1а
	Идринская РБ (Стоматология)	ул. 40 лет Победы, 1Г
	Жилой дом	ул. 40 лет Победы, 1
Жилой дом	ул. 40 лет Победы, 1в	
Жилой дом	ул. 40 лет Победы, 2а	
Жилой дом	ул. 40 лет Победы, 1б	
Жилой дом	ул. 40 лет Победы, 4	
Жилой дом (МКД)	ул. Октябрьская, 213	
Жилой дом (МКД)	ул. Октябрьская, 215	
Жилой дом (МКД)	ул. 40 лет Победы, 2б	
Котельная №5 «Коррекционная школа»	Коррекционная школа	ул. Мира, 9
	Жилой дом	ул. Бутенко, 14

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	24

	Жилой дом (МКД)	ул. Базарная, 1
	Общежитие коррекционной школы	ул. Мира, 9, строение 2
	Детская школа искусств	ул. Ленина, 23
	Гаражи	ул. Мира, 9, строение 4
	Прачечная	ул. Мира, 9, строение 5
Котельная №6 «Терапия»	Инфекционное отделение	ул. Ленина, 87/4
	Терапевтический корпус	ул. Ленина, 87/4
	Кухня	ул. Ленина, 87/4
	Склад	ул. Ленина, 87/4
	Детское отделение	ул. Ленина, 87/4

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии

Схема административного деления с. Идринское Идринского района Красноярского края с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) приведена в Приложении 2.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлены в Таблице 5.1

Таблица 5.1

Элемент территориального деления (кадастровые участки)	Количество потребителей	Значение потребления тепловой энергии		
		при расчетной температуре наружного воздуха, Гкал/час	за отопительный период, с 18.09.2017 по 26.05.2018 Гкал	за 2018 год, Гкал
Котельная №1 «ПМК» 24:14:2801070:91	8	0,254	1621,9	1621,9
Котельная №3 «Администрация» 24:14:2801056:74	36	0,639	2904,2	2904,2
Котельная №4 «ЦРБ» 24:14:0000000:937	13	0,3371	1790,1	1790,1

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	25

Котельная №5 «Коррекционная школа» 24:14:2802009:21	7	0,097	596,2	596,2
Котельная №6 «Терапия» 24:14:2801044:95	5	0,099	336,1	336,1

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, горячее водоснабжение и технологические нужды приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Источник тепловой энергии	Подключенная нагрузка, Гкал/час			
	Всего	Отопление	ГВС	Технология
Котельная №1 «ПМК»	0,254	0,254	-	-
Котельная №3 «Администрация»	0,639	0,639	-	-
Котельная №4 «ЦРБ»	0,3371	0,3371	-	-
Котельная №5 «Коррекционная школа»	0,097	0,097	-	-
Котельная №6 «Терапия»	0,099	0,099	-	-

Для наглядности по данным таблицы 5.2 построена диаграмма:

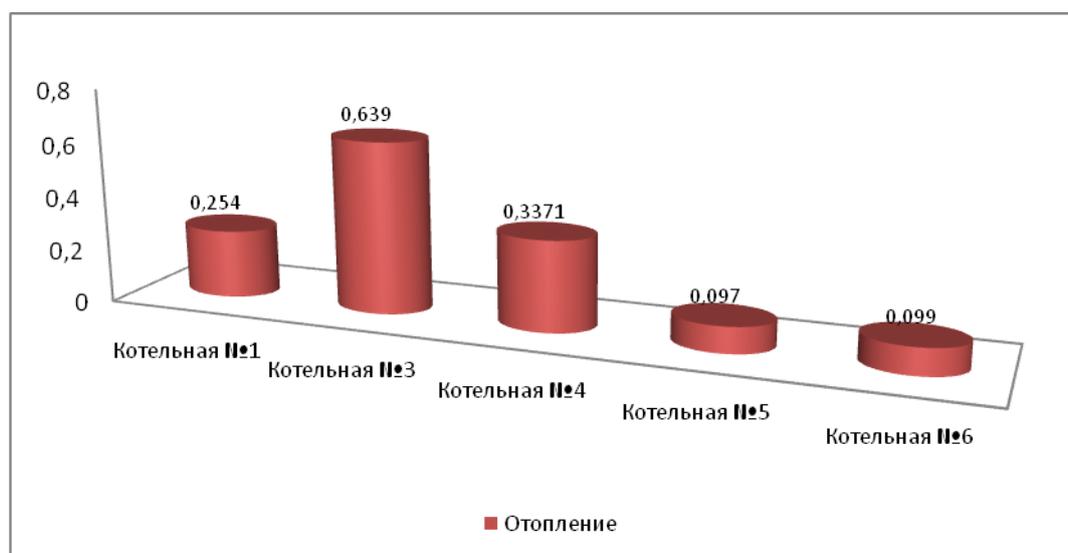


Рисунок 5.1. Распределение суммарных тепловых нагрузок по котельным с. Идринское

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источника. 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 0.90 – минус 40°С.

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии 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	Суммарная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	резерв/ дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
1	Котельная №1 «ПМК»	2,150	2,150	0,009	2,101	0,034	0,254	1,810
2	Котельная №3 «Администрация»	2,700	2,700	0,010	2,646	0,085	0,639	1,160
3	Котельная №4 «ЦРБ»	1,400	1,400	0,009	1,348	0,066	0,337	0,950
4	Котельная №5 «Коррекционная школа»	1,000	1,000	0,006	0,965	0,010	0,097	0,860

5	Котельная №6 «Терапия»	0,700	0,700	0,005	0,670	0,004	0,099	0,570
---	---------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Как видно из таблицы дефицита мощности по котельным нет. Наличие резерва мощности в системах теплоснабжения может позволить подключить новых потребителей и компенсировать выход из строя одного из источников.

Часть 7. Балансы теплоносителя

Источники тепловой энергии с. Идринское не оборудованы водоподготовительными установками.

Теплоноситель в системе теплоснабжения с. Идринское предназначен для передачи теплоты.

Расходы теплоносителя, циркулирующего в системе теплоснабжения с. Идринское и нормативные расходы на подпитку тепловой сети сведены в таблицу 7.1

Таблица 7.1

Наименование источника	Котельная №1	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №5	Котельная №6
Расход сетевой воды на систему отопления, т/ч	12,70	39,50	16,700	4,850	4,950
Расход воды на подпитку тепловой сети, т/ч, в т.ч.:	0,64	1,97	0,835	0,243	0,250
- расход сетевой воды на естественную убыль теплоносителя из подающего трубопровода, т/ч	0,32	0,99	0,418	0,122	0,120
- расход сетевой воды на естественную убыль теплоносителя из обратного трубопровода, т/ч	0,32	0,99	0,418	0,122	0,120
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	-	-	-	-	-

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

Поставка и хранение резервного и аварийного топлива не предусмотрены.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	28

Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. В качестве основного топлива используется каменный уголь марки ЗБ. Характеристика топлива представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Вид топлива	Место поставки	Низшая теплота сгорания, Ккал/кг.	Примечание
Каменный уголь ЗБ	Большесырский разрез	4815	Класс крупности ОМ (ЗБ ОМ), размер куска 10-50 мм

Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии для нужд теплоснабжения и величины выработки тепловой энергии представлено в таблице 8.2.

Таблица 8.2.

Источник тепловой энергии	Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, Гкал/год	Расчетное потребление топлива, т.у.т/год
Котельная №1 «ПМК»	1685,570	1255,700
Котельная №3 «Администрация»	3419,890	2547,800
Котельная №4 «ЦРБ»	2585,130	1925,900
Котельная №5 «Коррекционная школа»	548,230	408,400
Котельная №6 «Терапия»	297,460	221,600

Часть 9. Надежность теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 24 главы 1 и пункта 46 «Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (Требования 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

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Оценку надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 24 главы 1 и пункта 46 «Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (Требования 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					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА		
							29	

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):

$$\omega = a \times m \times K_c \times d^{0.208} \quad (9.2)$$

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	30

где,

a – эмпирический коэффициент, принимается 0,00003;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, принимается 1;

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 – возраст трубопровода, год;

n_0 – расчетный срок службы трубопровода, год.

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

Таблица 9.1

№п /п	наименование участка	год ввода в эксплуата цию	диаметр трубопро вода, м	плотность потоков отказов	вероятность безотказной работы	K_c
Котельная №1 "ПМК"						
1	K1 – K2	2008	108	0,000006701	0,999993344	0,354893638
2	K2 – ул. Титова, 28 (Центр занятости)	2016	108	0,000000229	0,999999773	0,012105772
3	K2 – K3	2008	108	0,000006701	0,999993344	0,354893638
4	K3 – Клуб	2008	108	0,000006701	0,999993344	0,354893638
5	K1 – K4	2008	108	0,000006701	0,999993344	0,354893638
6	K4 – Жилой дом №1	2008	57	0,000005867	0,999994172	0,354893638
7	K4 – K5	2013	108	0,000001386	0,999998623	0,073395677
8	K5 – Детский приют (ул. 30 лет Победы, №21)	2008	57	0,000005867	0,999994172	0,354893638
9	K5 – K6	2016	108	0,000000229	0,999999773	0,012105772
10	K6 – Жилой дом №19	1991	108	0,000076061	0,999924455	4,027987496
11	K6 – Жилой дом №19а	2008	108	0,000006701	0,999993344	0,354893638
12	K6 – K7	1991	108	0,000076061	0,999924455	4,027987496

13	К7 – Жилой дом №17	1989	108	0,000091005	0,999909613	4,819394686
14	К6 – К7	1991	108	0,000076061	0,999924455	4,027987496
15	К7 – Жилой дом №17	1989	108	0,000091005	0,999909613	4,819394686
Котельная №3 "Администрация"						
1	Котельная №3 – К1а	1996	89	0,000043809	0,999956488	2,415291794
2	К1а – К1	2008	89	0,000006437	0,999993606	0,354893638
3	К1 – Администрация района	1996	57	0,000039931	0,999960339	2,415291794
4	К1 – «А» - Гаражи администр. рай-на	2008	32	0,000005203	0,999994832	0,354893638
5	К1 – К2а	2008	57	0,000005867	0,999994172	0,354893638
6	К2а – Библиотека	2008	40	0,000005451	0,999994586	0,354893638
7	К2а – К2	2008	57	0,000005867	0,999994172	0,354893638
8	К2 – Ж/Д, ул. Ленина, 20	1996	25	0,000033640	0,999966587	2,415291794
9	Котельная №3 – К3	2010	219	0,000004607	0,999995424	0,210623952
10	К3 – ул. Мира, 14 Судебн. Департамент	2007	57	0,000007357	0,999992693	0,444988177
11	К3 - К4	2011	57	0,000002564	0,999997454	0,155064077
12	К4 – Ж/Д ул. Майская, 21	2011	57	0,000002564	0,999997454	0,155064077
13	К4а – Ж/Д ул. Майская, 25 кв.1	2010	25	0,000002934	0,999997086	0,210623952
14	К4а – К8	2012	219	0,000002397	0,999997619	0,109580212
15	К5 – Ж/Д Ул. Майская, 26	2007	25	0,000006198	0,999993844	0,444988177
16	К6 – Жилой дом №24	1997	25	0,000029969	0,999970234	2,151672664
17	К7 – Жилой дом №22	2006	25	0,000007632	0,99999242	0,547936143
18	К8 – Жилой дом №20	2006	25	0,000007632	0,99999242	0,547936143
19	К8 – К18	2007	219	0,000009734	0,999990332	0,444988177
20	К9 – РДК ул. Мира, 7	1990	89	0,000080040	0,999920503	4,412777465
21	К10 – Магазин (ИП Белякова, ул. Майская, 17а)	2007	25	0,000006198	0,999993844	0,444988177
22	К11 – Военкомат, ул. Майская, 16	1997	57	0,000035573	0,999964668	2,151672664
23	К11 – Жилой дом, ул. Майская, №18	2006	32	0,000008034	0,99999202	0,547936143
24	К12 – К12а	1990	89	0,000080040	0,999920503	4,412777465
25	К12а – Администр. Зд. ООО «Берсек» ул. Майская, 17	1990	89	0,000080040	0,999920503	4,412777465

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

26	К12 а – Гаражи ООО «Берсек» ул. Майская, 17а	2006	57	0,000009059	0,999991002	0,547936143
27	К13 – Магазин	2002	32	0,000016138	0,999983972	1,100637809
28	К14 – К17	2005	57	0,000010984	0,99998909	0,664370171
29	К15 – Жилой дом Ломоносова, №10	2005	25	0,000009253	0,999990809	0,664370171
30	К15 – Жилой дом Ломоносова, №15	2005	25	0,000009253	0,999990809	0,664370171
31	К16 – Ж/Д Ломоносова, д.13	2005	25	0,000009253	0,999990809	0,664370171
32	К16а – Ж/Д ул. Ломоносова, д.11	2005	32	0,000009741	0,999990325	0,664370171
33	К17 – Ж/Д ул. Ломоносова, д.9	2005	32	0,000009741	0,999990325	0,664370171
34	К17 – Ж/Д ул. Октябрьская, д.91 кв. 1	2005	32	0,000009741	0,999990325	0,664370171
35	К18 – Административное здание ПАО «Ростелеком», ул. Советская,14	1990	89	0,000080040	0,999920503	4,412777465
36	Администр.зд. ПАО «Ростелеком» ул. Советская, 14 - Гаражи	1990	32	0,000064700	0,999935739	4,412777465
37	К19 – Жилой дом ул. Майская, №14	2010	57	0,000003482	0,999996541	0,210623952
38	К18 – К22	2009	108	0,000005231	0,999994805	0,276998382
39	К20 – Ж/Д ул. К.Маркса, 5	2010	57	0,000003482	0,999996541	0,210623952
40	К21 – Административное зд. КГБУ СО Центр Семьи «Идринский», ул. К.Маркса, 2	2002	40	0,000016904	0,99998321	1,100637809
41	К21 – Гаражи КГБУ СО Центр семьи «Идринский» Ул. К.Маркса, 2	2005	25	0,000009253	0,999990809	0,664370171
42	К22 – Жилой дом ул. Октябрьская, д. №87	2010	57	0,000003482	0,999996541	0,210623952
43	К22 – Администр. Зд. ООО «Элита» ул, Октябрьская, 89	2000	40	0,000022573	0,99997758	1,469726736
Котельная №4 "ЦРБ"						
1	Котельная №4 – ТП-1	2002	159	0,000022525	0,999977628	1,100637809

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч Лист № док Подп. Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО
СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА
2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

33

2	ТП-1 – ЦРБ (ул.Советская, 14)	1997	108	0,000040630	0,999959645	2,151672664
3	ТП-1 – ТП-2	2005	159	0,000013596	0,999986496	0,664370171
4	ТП-2 – Гараж СПТУ	2005	57	0,000010984	0,99998909	0,664370171
5	Гараж СПТУ – Гараж ЦРБ	1998	57	0,000031520	0,999968693	1,906546484
6	ТП-2 – Жилой дом №1	1992	38	0,000055685	0,999944692	3,664569975
7	ТП-2 – Корпус терапии	1992	57	0,000060585	0,999939825	3,664569975
8	ТП-2 – К1	2005	159	0,000013596	0,999986496	0,664370171
9	К1 – Жилой дом №1а	2005	32	0,000009741	0,999990325	0,664370171
10	К1 – К2	2005	159	0,000013596	0,999986496	0,664370171
11	К2 – Жилой дом №1	2005	32	0,000009741	0,999990325	0,664370171
12	К2 – К3	2005	159	0,000013596	0,999986496	0,664370171
13	К3 – Жилой дом №1в	2009	32	0,000004061	0,999995966	0,276998382
14	К3 – К4	2005	159	0,000013596	0,999986496	0,664370171
15	К4 – Жилой дом №1б	2002	32	0,000016138	0,999983972	1,100637809
16	К4 – Жилой дом №2а	2000	38	0,000022333	0,999977818	1,469726736
17	К4 – ТП3	2000	159	0,000030078	0,999970125	1,469726736
18	ТП3 – Жилой дом (ул.Октябрьская, 213)	2003	57	0,000015543	0,999984562	0,940132761
19	ТП3 – К5	2001	159	0,000026134	0,999974043	1,276984852
20	К5 – Жилой дом (ул.Октябрьская, 215)	2008	57	0,000005867	0,999994172	0,354893638
21	К5 – Жилой дом (ул. 40 Лет Победы №4)	2005	38	0,000010095	0,999989973	0,664370171
Котельная №5 "Коррекционная школа"						
1	Котельная №4 – ТП- 1	2006	108	0,000010347	0,999989723	0,547936143
2	ТП-1 – КГБУЗ «Идринская РБ» ул. МИнусинская, д.10	2006	76	0,000009617	0,999990447	0,547936143
3	ТП-1 – ТП-2	2006	76	0,000009617	0,999990447	0,547936143
4	ТП-2 – Гараж ПУ 90, Ул. Минусинская, д.ба	2006	108	0,000010347	0,999989723	0,547936143
5	Гараж ПУ 90, Ул. Минусинская, д.ба – Гаражи КГБУЗ «Идринская РБ»	2006	57	0,000009059	0,999991002	0,547936143
6	ТП-2 – ТП- 2/1	2006	76	0,000009617	0,999990447	0,547936143
7	ТП-2 – Ж/Д ул. Полевая, д.1	2006	76	0,000009617	0,999990447	0,547936143

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

8	ТП-2 – КГБУЗ «Идринская РБ» ул. 40 лет Победы, д.1	2006	76	0,000009617	0,999990447	0,547936143
9	ТП -2 – К1	2006	57	0,000009059	0,999991002	0,547936143
10	К1 – Ж/Д ул. 40 лет Победы, д. 1а	2006	57	0,000009059	0,999991002	0,547936143
11	К1 – К2	2006	38	0,000008326	0,99999173	0,547936143
12	К4 – ОТЕЛЬ (ввод №2)	2006	38	0,000008326	0,99999173	0,547936143
13	К4 – Жилой дом	2006	38	0,000008326	0,99999173	0,547936143
14	К2 – Ж/Д ул. 40 лет Победы, д.1	2005	25	0,000009253	0,999990809	0,664370171
15	К2 – К3	2005	159	0,000013596	0,999986496	0,664370171
16	К3 – Ж/ дул. 40 лет Победы, д.1в	2005	32	0,000009741	0,999990325	0,664370171
17	К3 - К4	2005	159	0,000013596	0,999986496	0,664370171
18	К4 – ул. 40 лет Победы, д.1 г	2005	32	0,000009741	0,999990325	0,664370171
19	К4 – ул. 40 лет Победы, д.26	2005	32	0,000009741	0,999990325	0,664370171
20	К4 – ТПЗ	2009	159	0,000005669	0,999994369	0,276998382
21	ТПЗ – Ж/Д ул. Октябрьская, д.213	2005	57	0,000010984	0,99998909	0,664370171
22	ТПЗ – К5	2002	89	0,000019964	0,999980171	1,100637809
23	К5 – Жилой дом (ул. Октябрьская, д215	2000	57	0,000024299	0,999975866	1,469726736
24	К5 – Ж/Д ул. 40 лет Победы, д.4	2003	32	0,000013784	0,999986309	0,940132761
25	К5 – Ж/Д ул. 40 лет Победы, д.2	2000	57	0,000024299	0,999975866	1,469726736
Котельная №6 "Терапия"						
1	Котельная №5 – К1	2006	108	0,000010347	0,999989723	0,547936143
2	К1 – Коррекционная школа (ввод №1)	2006	76	0,000009617	0,999990447	0,547936143
3	К1 – Коррекционная школа (ввод №2)	2006	76	0,000009617	0,999990447	0,547936143
4	Котельная №5 – К2	2006	108	0,000010347	0,999989723	0,547936143
5	К2 – Общежитие коррекционной школы (ввод №1)	2006	57	0,000009059	0,999991002	0,547936143
6	К2 – Общежитие коррекционной школы (ввод №2)	2006	76	0,000009617	0,999990447	0,547936143
7	К2 – К3	2006	76	0,000009617	0,999990447	0,547936143
8	К3 – Детская школа искусств	2006	76	0,000009617	0,999990447	0,547936143
9	К3 – Прачечная	2006	57	0,000009059	0,999991002	0,547936143

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО
СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА
2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

10	Котельная №5 – К4	2006	57	0,000009059	0,999991002	0,547936143
11	К4 – ОТЕЛЬ (ввод №1)	2006	38	0,000008326	0,99999173	0,547936143
12	К4 – ОТЕЛЬ (ввод №2)	2006	38	0,000008326	0,99999173	0,547936143
13	К4 – Жилой дом	2006	38	0,000008326	0,99999173	0,547936143

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

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:

$$t_{\text{в}} = t_{\text{н}} + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_{\text{в}} - t_{\text{н}} - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(Z/\beta)}$$

(9.5)

где

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

Z - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_{\text{в}}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени Z , °С;

Q_0 - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

$q_0 V$ - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×°С);

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

Для расчет времени снижения температуры в жилом задании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $(\frac{Q_0}{q_0 V} = 0)$ имеет следующий вид:

$$t_{в} = t_{н} + \frac{t'_{в} - t_{н}}{\exp(Z/\beta)} \quad (9.6)$$

где $t'_{в.а}$ –внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

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
-40	17	5,72
-35	66	6,28
-30	129	6,97
-25	263	7,82
-20	364	8,92
-15	539	10,38
-10	771	12,4
-5	905	15,42
0	932	20,43

В большинстве случаев несоблюдение нормативных показателей вызвано устареванием трубопроводов, так как параметр потока отказов ω . Для участков со сроком службы, превышающим расчетный, принимает большее значения.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

С точки зрения надежности, общими рекомендациями по повышению безотказности работы, для всех участников, вне зависимости от результатов расчета являются:

- реконструкция участков со сроком службы, превышающим расчетный срок службы трубопроводов, параметр потока отказов ω для которых принимает большее значения;

- реализация комплекса работ по гидравлической настройке централизованных систем теплоснабжения;

- формирование оптимальных гидравлических режимов работы централизованных систем теплоснабжения;

- повышение коэффициента аккумуляции теплоты зданий (утепление, реализация мероприятий программы энергосбережения).

Кроме того, помимо схемных решений, общей рекомендациями по повышению надежности теплоснабжения является внедрение мероприятия по улучшению эксплуатации тепловых сетей – вентиляция камер и каналов, прокладка дренажных линий, внедрение систем электрохимической защиты.

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

п.п.	Наименование показателя	Период регулирования на 2019 г.
1.	2	4
1.	Сырье, основные материалы	380,32
2.	Вспомогательные материалы	12000
	из них на ремонт	
3.	Работы и услуги производственного характера	
	из них на ремонт	
4.	Топливо на технологические цели	6209,15
5.	Энергия	3074,64
5.1.	Энергия на технологические цели (покупная энергия)	
5.2.	Энергия на хозяйственные нужды	
6.	Затраты на оплату труда	7103,88
	из них на ремонт	
7.	Отчисления на социальные нужды	2145,37
	из них на ремонт	

8.	Амортизация основных средств	718,52
9.	Прочие затраты всего, в том числе:	24292,89
9.1.	Целевые средства на НИОКР	
9.2.	Средства на страхование	
9.3.	Плата за предельно допустимые выбросы (сбросы)	113,23
9.5.	Отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования)	
9.6.	Водный налог (ГЭС)	
9.7.	Непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы)	
9.7.1.	Налог на землю (без аренды)	
9.7.2.	Налог на пользователей автодорог	
9.8.	Другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего	215,49
	в т.ч.	
9.8.1.	Арендная плата (с землей)	6000
9.8.2.	Заработная плата АУП	
9.8.3.	Отчисления АУП	
9.8.4.	Прочие затраты	
10.	Итого расходов	99090,9
	из них на ремонт	
10.1.	Прибыль на развитие производства	
10.2.	Прибыль на социальное развитие	
10.3.	Прибыль на поощрение и соцвыплаты	
10.4.	Дивиденды по акциям	
10.5.	Прибыль на прочие цели	
10.6.	Прибыль, облагаемая налогом	
10.7.	Налоги, сборы, платежи - всего	
10.8.	Прибыль от товарной продукции	
10.9.	Необходимая валовая выручка, тыс.руб.	

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

На сегодняшний день на территории с. Идринское производство и передачу тепловой энергии осуществляет ЗАО «Заря». Расчет за отпущенную тепловую энергию с потребителями ведется по утвержденным тарифам.

а) динамика и структура утвержденных тарифов на момент актуализации схемы показана в Таблице 11.1:

Приказ РЭК № 236 – н от 29.11.2016г.

Приказ РЭК № 196 – н от 23.11.2017г.

Таблица 11.1

				2017 год	2018год	2019год
--	--	--	--	----------	---------	---------

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

№ п/п	Наименование организации	Ед. изм.	1-е полугодие	2-е полугодие	1-е полугодие	2-е полугодие	1-е полугодие	2-е полугодие
1	ЗАО «Заря»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения						
		Руб/Гкал	2442,99	2538,26	2538,26	2637,26	2637,26	-
		Население (тарифы с учетом НДС)						
		Руб/Гкал	2442,99	2538,26	2538,26	2637,26	2637,26	-

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

данные не предоставлены.

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

данные не предоставлены.

Часть 12. Основные проблемы организации теплоснабжения

Анализ современного технического состояния системы теплоснабжения с. Идринское Красноярского края привел к следующим выводам:

- основное оборудование источника имеет высокую степень износа. Фактический срок службы значительной части оборудования котлоагрегатов больше предусмотренного технической документацией. Это оборудование физически и морально устарело и существенно уступает по экономичности современным образцам. Причина такого положения состоит в отсутствии средств у собственника или эксплуатирующей организации для замены оборудования на более современные аналоги;

- отсутствует гидравлическая регулировка системы теплоснабжения, вследствие чего тепло, генерируемое на действующих Котельных расходуется не рационально и не эффективно, что в конечном итоге приводит либо к жалобам потребителей, либо к значительным перерасходам энергоресурсов

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	40

теплоснабжающей организации;

- частично отсутствует или полностью разрушена целостность тепловой изоляции трубопровода от котельных, что приводит к значительным потерям тепла при транспортировке теплоносителя а так же, как следствие, повышенному расходу энергоресурсов снабжающей организации.

- неудовлетворительное состояние каналов и тепловых камер: заиливание, затопление водой теплопроводов, проникновение атмосферных осадков, отсутствие надежных антикоррозионных покрытий трубопроводов;

- потребители, подключенные к Котельным №1, №3 и №4 частично оснащены приборами коммерческого учета тепла, потребители остальных котельных не оснащены приборами учета потребляемых ресурсов, произведенной и отпущенной тепловой энергии и теплоносителя, средствами автоматического управления технологическими процессами и режимом отпуска тепла. Это приводит к невысокой экономичности неизношенного оборудования, находящегося в хорошем техническом состоянии.

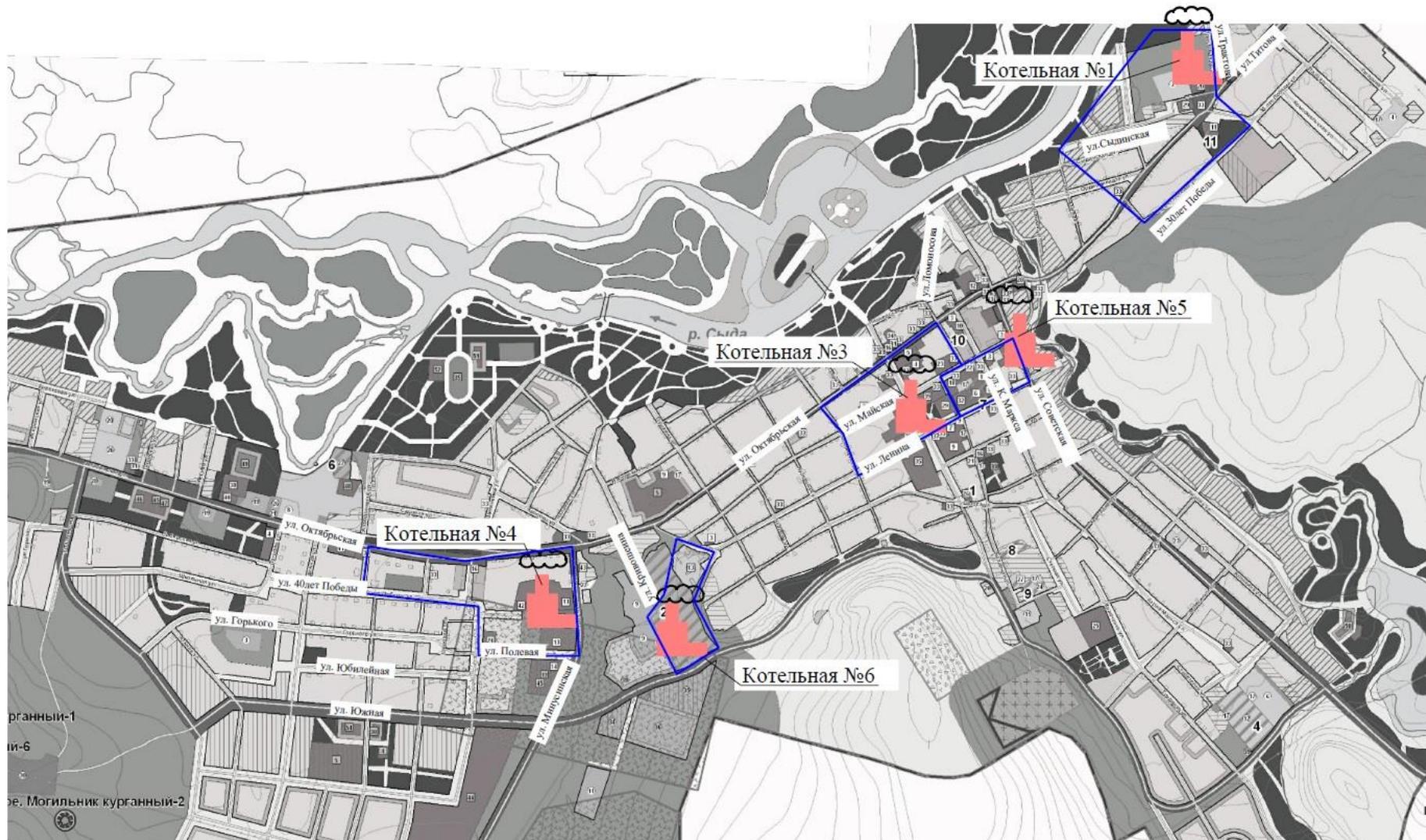
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА		41

Список использованных источников

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №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».
6. Прогноз сценарных условий социально-экономического развития Российской Федерации на период 2013-2015 годов. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>
7. Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>
8. Сборник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты энергетики. – М.:РАО «ЕЭС России», 2003г.
9. Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ видам строительства и пусконаладочных работ, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок на 2-й квартал 2012г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	42
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия

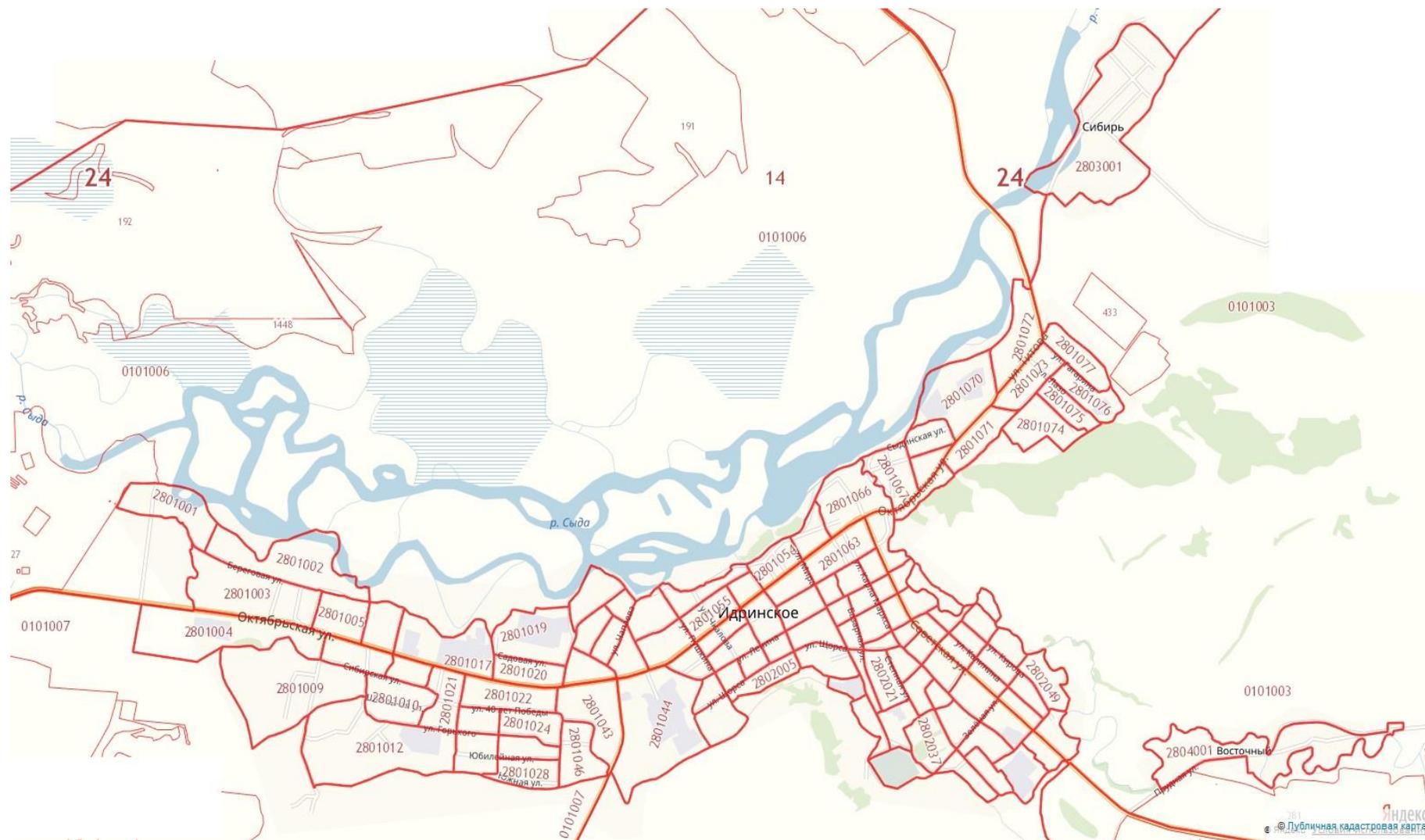


Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Схема административного деления с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов)

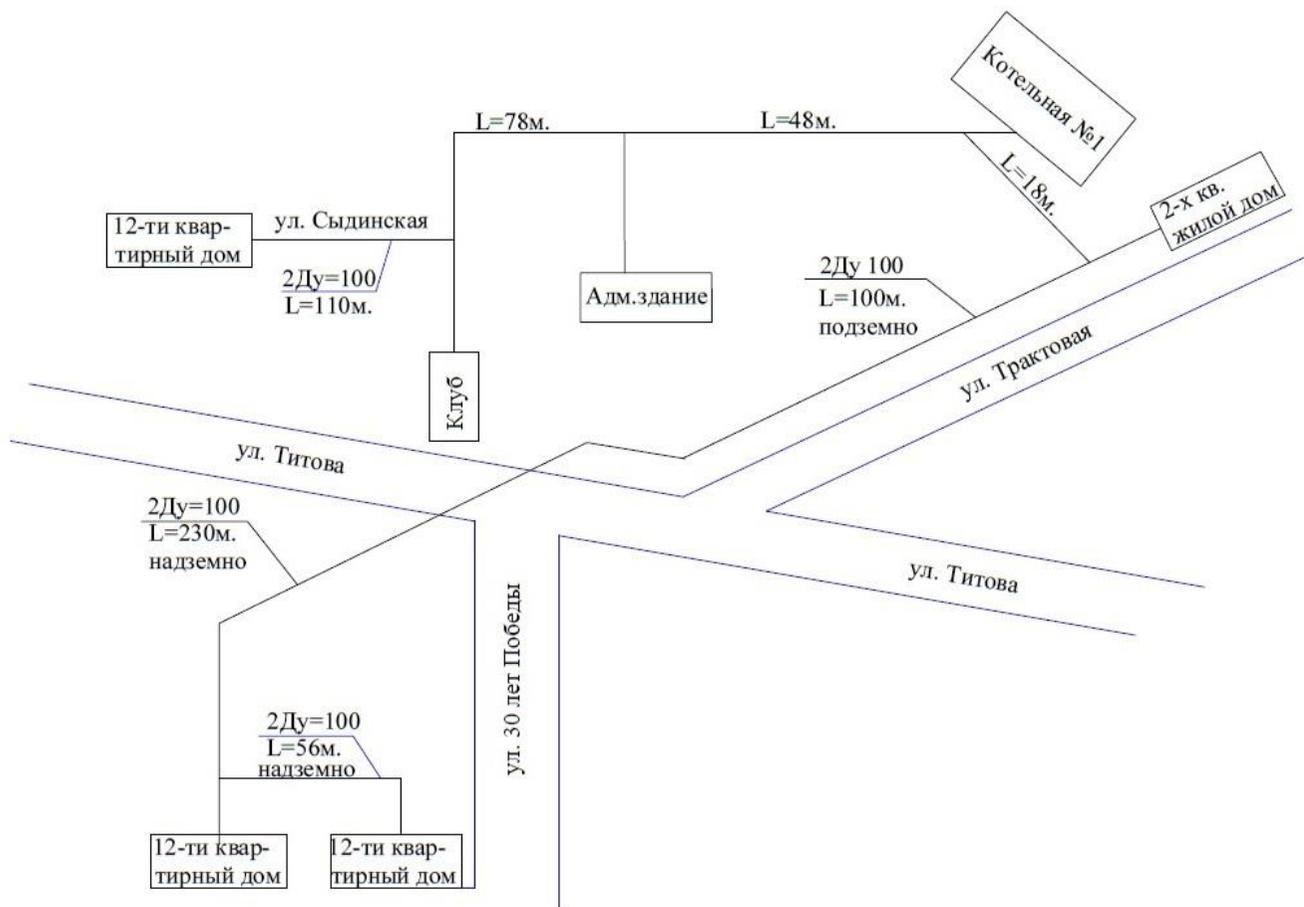


Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Принципиальная схема тепловой сети от Котельной №1

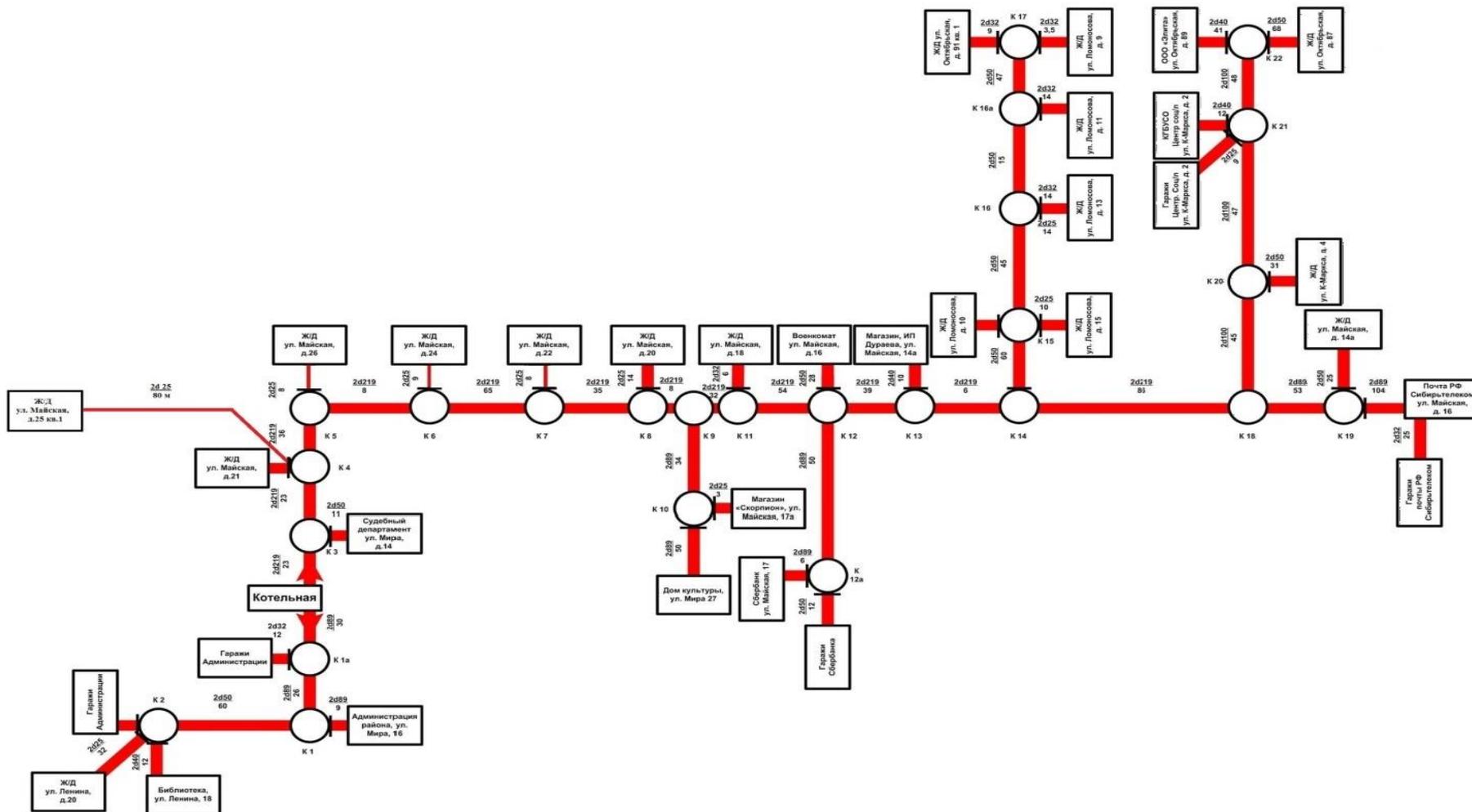


Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Принципиальная схема тепловой сети от Котельной №3

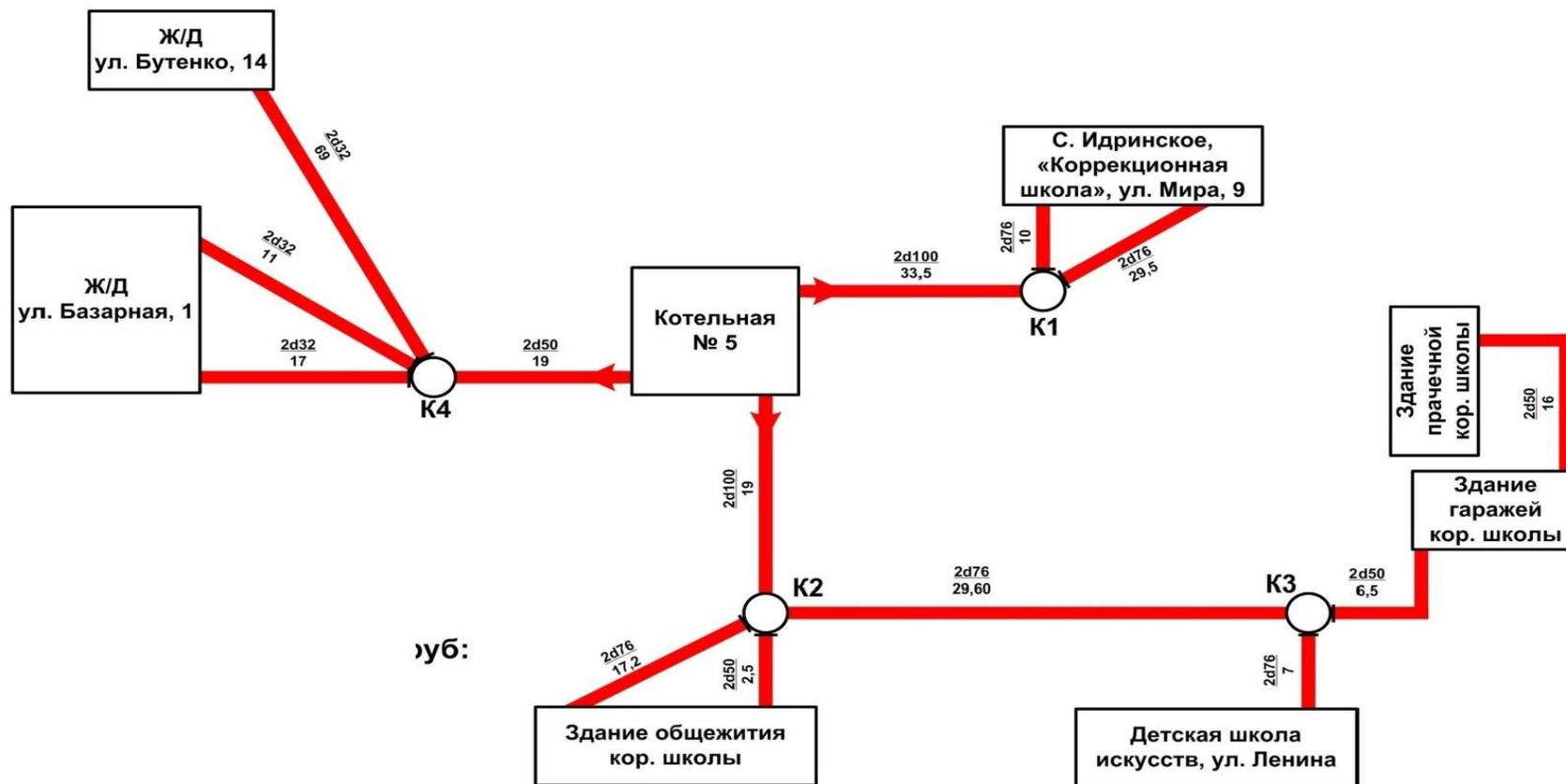


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Принципиальная схема тепловой сети от Котельной №5

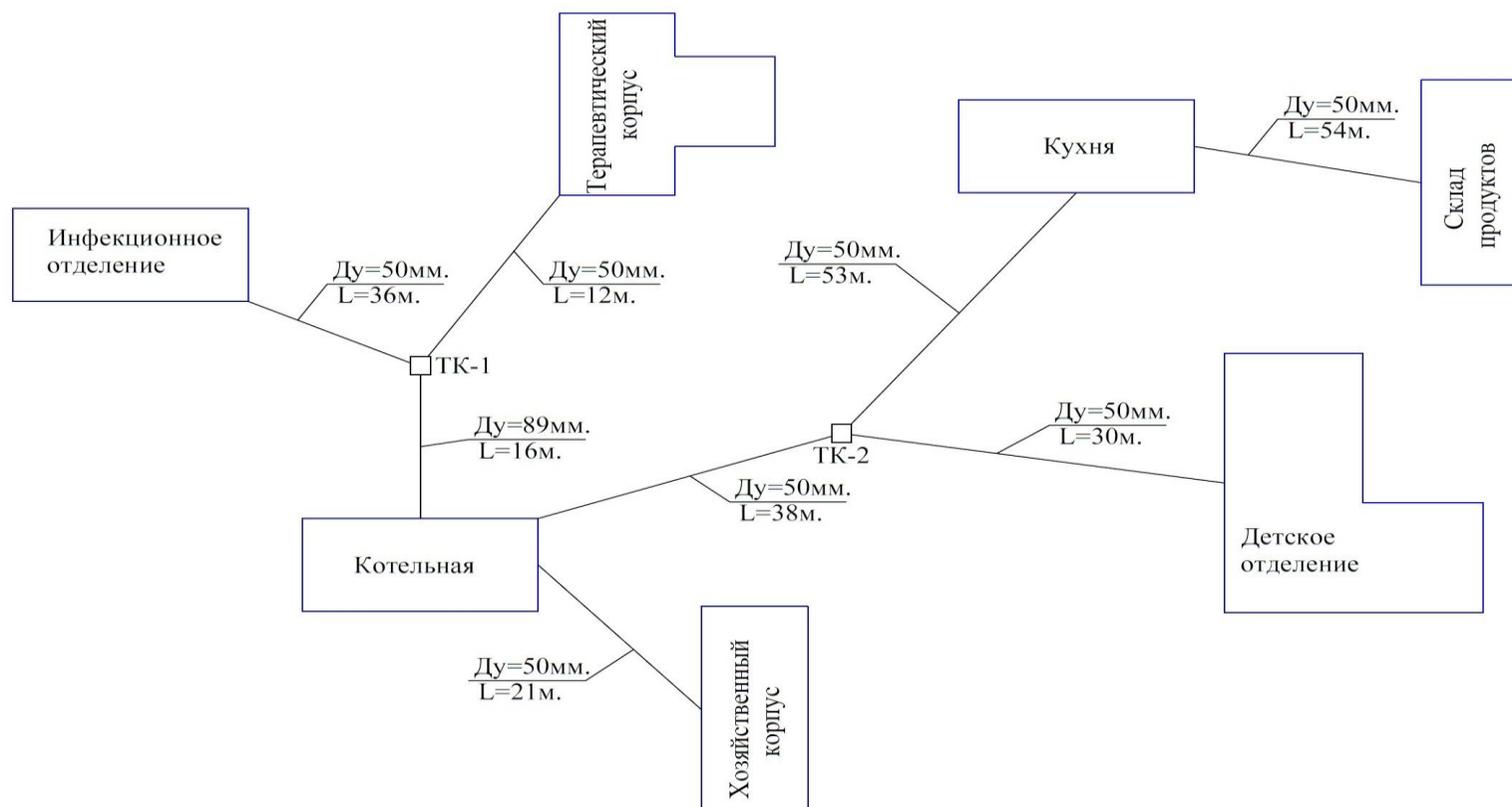


Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Принципиальная схема тепловой сети от Котельной №6



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИДРИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ИДРИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2020 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА