

664003 г. Иркутск, ул. Урицкого, 1-3, офис 13
ИНН 3810326824 КПП 380801001
тел. (3952) 74-25-20, 74-25-89
E-mail: itk-irkutsk@bk.ru
www.itk-irk.ru

ЗАКАЗЧИК
Председатель
Комитета ЖКХ, транспорта,
энергетики, связи и дорожного
хозяйства администрации
муниципального образования
«Эхирит-Булагатский район»

ИСПОЛНИТЕЛЬ
Генеральный директор
ООО «ИТК»


Г.Ю. Щербаков
« » 2022 г.



А.А. Волков
«28» 2022 г.


**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К
АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЗАХАЛЬСКОЕ»
П. СВЕРДЛОВО**

Иркутск, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	3
ЧАСТЬ 1 Функциональная структура теплоснабжения	3
ЧАСТЬ 2 Источники тепловой энергии.....	3
ЧАСТЬ 3 Тепловые сети, сооружения на них.....	4
ЧАСТЬ 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»	6
ЧАСТЬ 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии»	7
ЧАСТЬ 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки».....	9
ЧАСТЬ 7 «Балансы теплоносителя»	10
ЧАСТЬ 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом».....	10
ЧАСТЬ 9 «Надежность теплоснабжения».....	11
ЧАСТЬ 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций».....	11
ЧАСТЬ 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения».....	12
ЧАСТЬ 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».....	13
ГЛАВА 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	13
ГЛАВА 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».....	14
ГЛАВА 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	14
ГЛАВА 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».....	14
ГЛАВА 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	15
ГЛАВА 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	15

ГЛАВА 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	16
ГЛАВА 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»...	16
ГЛАВА 10 «Перспективные топливные балансы»	16
ГЛАВА 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	17
ГЛАВА 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	17
ГЛАВА 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	18
ГЛАВА 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	19
ГЛАВА 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	19
ГЛАВА 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	20
ГЛАВА 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»..	21
ГЛАВА 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»	22
Приложение 1	23

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

ЧАСТЬ 1 Функциональная структура теплоснабжения

На территории п. Свердлово действует две теплоснабжающие (одновременно и теплосетевые) организации ООО «Южнобайкальское» и ФГБУ «Опытная станция Элита». ООО «Южнобайкальское» обслуживает котельную «Школа» и отходящие от неё тепловые сети. ФГБУ «Опытная станция Элита» обслуживает котельную ФГБУ «Опытная станция Элита» и отходящие от неё тепловые сети.

Общая схема теплоснабжения представлена на рисунке 1.1.

Состав объектов рассматриваемых систем централизованного теплоснабжения (СЦТ) представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Состав объектов систем централизованного теплоснабжения п. Свердлово

Система	Характеристика объекта	
	Тип	Количество
Школа	Котельная «Школа»	1
	Жилые здания	18
	Нежилые здания	5
ФГБУ «Опытная станция Элита»	Котельная «ФГБУ «Опытная станция Элита»»	1
	Жилые здания	15
	Нежилые здания	6

Теплоисточник и тепловые сети системы теплоснабжения «Школа» находятся в собственности администрации поселения. Эксплуатацию данных объектов в настоящее время осуществляет ООО «Южнобайкальское».

Теплоисточник и тепловые сети системы теплоснабжения «ФГБУ «Опытная станция Элита» находятся в собственности ФГБНУ «Иркутский НИИСХ». Эксплуатацию данных объектов в настоящее время осуществляет ФГБУ «Опытная станция Элита».

ЧАСТЬ 2 Источники тепловой энергии

На территории п. Свердлово расположено две котельных. Котельные осуществляют централизованное теплоснабжение.

Котельные работают только в осенне-зимний период (ОЗП), продолжительность ОЗП 5760 ч.

Топливом для котельных служит бурый уголь.

Структура и технические характеристики основного оборудования котельных представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Технические характеристики основного оборудования котельных.

Тип котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Топливо	Тип топки	Год ввода в эксплуатации
Котельная «Школа»				
КВр-0,58	0,5	уголь	ручная	2007
КВр-0,58	0,5	уголь	ручная	1988
КВр-0,58	0,5	уголь	ручная	1988
Установленная мощность котельной	1,5			
Котельная ФГБУ «Опытная станция Элита»				
КВд-0,5	0,5	уголь	ручная	1987
КВд-0,5	0,5	уголь	ручная	1987
КВд-0,5	0,5	уголь	ручная	1987
Установленная мощность котельной	1,5			

Способ регулирования отпуска тепловой энергии котельных, осуществляющих централизованное теплоснабжение – качественное. Температурный график котельной «Школа» – 81/64 °С, котельной ФГБУ «Опытная станция Элита» – 70/50 °С.

Среднегодовая загрузка оборудования (в частности котлов) котельной «Школа» составляет – 62 %, котельной ФГБУ «Опытная станция Элита» - 71 %.

На котельных отсутствуют приборы учета отпускаемой в тепловые сети тепловой энергии. Определение отпускаемой тепловой энергии от котельных ведётся расчётным способом. В 2023 г. на котельной «Школа» планируется установка приборов учёта тепловой энергии, отпускаемой в сеть.

Статистики отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии теплоснабжающей организацией не предоставлено.

На момент проведения актуализации схемы теплоснабжения п. Свердлово предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не было.

ЧАСТЬ 3 Тепловые сети, сооружения на них

Суммарная протяжённость участков тепловых сетей в рассматриваемых СЦТ составляет 2600 м, в том числе: «Школа» - 1256 м, «ФГБУ «Опытная станция Элита» - 1344 м.

Сведения о тепловых сетях от каждой из котельной представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Сведения о тепловых сетях

Наименование котельной	Наружный диаметр прямого трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Длина в двухтрубном исчислении, м	Вид прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
Школа	32	32	147	канальная	мин. маты	2010
	38	38	117	канальная	мин. маты	2010
	57	57	181	канальная	мин. маты	2010
	76	76	262	канальная	мин. маты	2010
	108	108	342	канальная	мин. маты	2010
	133	133	161	канальная	мин. маты	2010
	159	159	46	канальная	мин. маты	2010
Итого			1256			
ФГБУ «Опытная станция Элита»	25	25	309	В канале	изовер	1987
	32	32	187	В канале	изовер	1987
	50	50	342	В канале	изовер	1987
	80	80	324	В канале	изовер	1987
	100	100	182	В канале	изовер	1987
Итого			1344			

Схемы и характеристики участков тепловых сетей от каждой котельной представлены в Приложении 1.

Годовые нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии составляют:

1. Котельная «Школа» - 208,6 Гкал, в том числе:
через изоляцию – 198,6 Гкал;
с затратами теплоносителя – 10,0 Гкал;

2. Котельная ФГБУ «Опытная станция Элита» - 422,959 Гкал, в том числе:

- через изоляцию – 418,341 Гкал;
с затратами теплоносителя – 4,618 Гкал;

Коммерческий приборный учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям отсутствует. Вследствие отсутствия приборов учета отпускаемой тепловой энергии как с коллекторов котельных, так и потребителям из тепловых сетей, данные о фактических потерях тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям отсутствуют.

Статистики отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов), а также статистики восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление

работоспособности тепловых сетей, по рассматриваемым системам теплоснабжения не предоставлено.

Диагностика состояния тепловых сетей и планирование их капитальных (текущих) ремонтов производится на основании приборного и визуального обследований, в основном, в конце отопительного периода.

В процессе эксплуатации теплосетей имеют место нарушения действующих технических регламентов и обязательных требований к процедуре испытаний теплосетей, разработке гидравлические режимов и пьезометрических графиков. В соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь проводятся 1 раз в 5 лет. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей разрабатываются ежегодно. Данные работы теплосетевыми организациями не проводились.

Подключение потребителей тепловой энергии осуществлено по зависимой схеме.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети на момент проведения актуализации схемы теплоснабжения не было.

Бесхозных тепловых сетей не выявлено.

ЧАСТЬ 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»

Зона действия котельной «Школа» – 1- и 2-х квартирные жилые дома по улицам Мира, 70 лет Октября, 40 лет Победы, больница, водокачка, скважина, школа.

Зона действия котельной ФГБУ «Опытная станция Элита» – 1- и 2-х квартирные жилые дома и по улицам Садовая площадь и Степная, водокачка, гараж, детский сад, контора, механо-тракторные мастерские, пекарня.

Графически зоны действия котельных представлены на рисунке 1.1.



ЧАСТЬ 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии»

Расчетные тепловые нагрузки по каждой из котельной представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Расчетные тепловые нагрузки по каждой из котельной п. Свердлово

Наименование котельной	Наименование потребителя	$Q_{o \max}$, Гкал/ч
Школа	ул. Мира, 1	0,0144
	ул. Мира, 1а	0,0107
	ул. Мира, 3	0,0144
	ул. Мира, 5	0,0144
	ул. Мира, 7	0,0144
	ул. Мира, 9	0,0130
	ул. 70 лет Октября, 1	0,0130
	ул. 70 лет Октября, 2	0,0130
	ул. 70 лет Октября, 3	0,0130
	ул. 70 лет Октября, 4	0,0130
	ул. 40 лет Победы, 1	0,0112
	ул. 40 лет Победы, 10	0,0120
	ул. 40 лет Победы, 14	0,0120
	ул. 40 лет Победы, 16	0,0120
	ул. 40 лет Победы, 2	0,0144
	ул. 40 лет Победы, 4	0,0144
	ул. 40 лет Победы, 6	0,0144
	ул. 40 лет Победы, 8	0,0144
	Больница	0,1388
	Водокачка	0,0037

Наименование котельной	Наименование потребителя	Q _{о max} , Гкал/ч
	Скважина	0,0037
	Водонапорная башня	0,0037
	Школа	0,1838
	Итого по котельной	0,5718
ФГБУ «Опытная станция Элита»	ул. Садовая площадь, 1	0,0130
	ул. Садовая площадь, 3	0,0130
	ул. Садовая площадь, 4	0,0130
	ул. Садовая площадь, 7	0,0130
	ул. Степная, 3	0,0130
	ул. Степная, 4	0,0086
	ул. Степная, 6	0,0155
	ул. Степная, 7	0,0130
	ул. Степная, 8	0,0130
	ул. Степная, 9	0,0130
	ул. Степная, 10	0,0130
	ул. Степная, 11	0,0120
	ул. Степная, 12	0,0130
	ул. Степная, 13	0,0120
	ул. Степная, 14	0,0119
	Водокачка	0,0062
	Гараж	0,1413
	Детский сад	0,0204
	Контора	0,0266
	Механо-тракторные мастерские	0,3007
пекарня	0,0127	
Итого по котельной	0,6979	

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии

Котельная	Q _{max} , Гкал/ч	Период		
		Q _{от. п.} , Гкал	Q _{л.} , Гкал	Q _{год} , Гкал
Котельная «Школа» в т.ч.:	0,6368	1792,5	0	1792,5
Собственные нужды	0,0216	81,8	0	81,8
Потери в тепловых сетях	0,0434	208,6	0	208,6
Нагрузка потребителей	0,5718	1502,1	0	1502,1
Котельная ФГБУ «Опытная станция Элита» в т.ч.:	0,7997	2052,359	0	2052,359
Собственные нужды	0,01	33,4	0	33,4
Потери в тепловых сетях	0,0918	422,959	0	422,959

Котельная	Q _{max} , Гкал/ч	Период		
		Q _{от. п.} , Гкал	Q _{л.} , Гкал	Q _{год} , Гкал
Нагрузка потребителей	0,6979	1596,0	0	1596,0

Отопления жилых помещений в многоквартирных домах осуществляется централизованно. Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии нет.

В соответствии с Приказом от 17 ноября 2020 года N 58-38-мпр «Об установлении и утверждении отдельных нормативов потребления коммунальных услуг на территории Иркутской области» при расчете размера платы за коммунальную услугу по отоплению в соответствии с законодательством для одноэтажных многоквартирных и жилых домов на территории Иркутской области продолжают применяться нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению, действовавшие по состоянию на 30 июня 2012 года, рассчитанные исходя из оплаты указанной коммунальной услуги равномерно в течение календарного года. Нормативы потребления тепловой энергии для населения п. Свердлова на отопление составляют:

- Многоквартирные и жилые 1-этажные дома до 1999 года постройки включительно со стенами из панелей, блоков – 0,0498 Гкал на 1 кв. м площади жилого помещения в месяц (при условии оплаты равномерно в течение 12 месяцев);
- Многоквартирные и жилые 1-этажные дома до 1999 года постройки включительно со стенами из дерева – 0,0498 Гкал на 1 кв. м площади жилого помещения в месяц (при условии оплаты равномерно в течение 12 месяцев).

Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Приготовление горячей воды у потребителей осуществляется с использованием централизованной системы холодного водоснабжения и электрических водонагревателей.

ЧАСТЬ 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки»

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по каждой из котельной представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по каждой из котельной

Котельная «Школа»	
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	1,5
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,5
Собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0216
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0434

Нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,5718
Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч	0,8632
Резерв (дефицит) тепловой мощности, %	57,5
Котельная ФГБУ «Опытная станция Элита»	
Установленная мощность котельной	1,5
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,5
Собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,01
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0918
Нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,6979
Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч	0,7003
Резерв (дефицит) тепловой мощности, %	46,7

ЧАСТЬ 7 «Балансы теплоносителя»

Балансы теплоносителя по каждой из котельной представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Балансы теплоносителя по каждой из котельной

Котельная «Школа»	
Расчетная величина утечки в тепловых сетях, т/ч	0,035
Расчетный расход теплоносителя на отопление, т/ч	33,42
Итого по котельной, т/ч	33,46
Фактический расход теплоносителя, т/ч	43,0
Котельная ФГБУ «Опытная станция Элита»	
Расчетная величина утечки в тепловых сетях, т/ч	0,021
Расчетный расход теплоносителя на отопление, т/ч	34,9
Итого по котельной, т/ч	34,924
Фактический расход теплоносителя, т/ч	100,0

ЧАСТЬ 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»

Топливом для котельной «Школа» служит бурый уголь с низшей теплотой сгорания 3880 ккал/кг. Топливом для котельной ФГБУ «Опытная станция Элита» служит бурый уголь с низшей теплотой сгорания 4382 ккал/кг. Топливо на котельные доставляется автомобильным транспортом и хранится на открытых площадках на территории котельных.

Расчетное количество топлива для каждой из котельных приведено в ниже:

1. Котельная «Школа» - 439,8 т у.т. (793,9 т н.т.);
2. Котельная ФГБУ «Опытная станция Элита» - 384,6 т у.т. (614,4 т н.т.).

ЧАСТЬ 9 «Надежность теплоснабжения»

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» в пунктах 6.25-6.29.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы установлены СП 124.13330.2012 для:

- источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;
- система теплоснабжения в целом $P_{снт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Для рассматриваемых схем теплоснабжения минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты по СП 124.13330.2012.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе $K_{г}$ принят 0,97.

За прошедший отопительный период по настоящее время аварийных отключений потребителей, восстановлений теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в рассматриваемых системах теплоснабжения не наблюдалось.

ЧАСТЬ 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации

Наименование показателя	Единица измерения	Численное значение показателя
Котельная «Школа»		
Отпуск из сети	Гкал	1502,1
Потери в сетях	Гкал	208,6
	м ³	200,7
Собственные нужды котельной	Гкал	81,8
	%	4,56
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии в сеть	кг у.т./Гкал	257,1
	кг н.т./Гкал	464,1
Котельная ФГБУ «Опытная станция Элита»		
Отпуск из сети	Гкал	1596,0
Потери в сетях	Гкал	423,0
	м ³	120,268
Собственные нужды котельной	Гкал	33,4
	%	1,63

Наименование показателя	Единица измерения	Численное значение показателя
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	190,5
	кг н.т./Гкал	304,3

ЧАСТЬ 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»

Тарифы теплоснабжающих организаций на отпуск тепловой энергии от котельных п. Свердлово, действовавшие период с 2020 г. по 2022 г. представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 - Тарифы теплоснабжающих предприятий на отпуск тепловой энергии

Организация	Вид тарифа (НДС не облагается)	Период действия	Тариф
ФГБУ «Опытная станция Элита»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1032,61
		с 01.07.2020 по 31.12.2020	1065,07
		с 01.01.2021 по 30.06.2021	1065,07
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	1096,31
		с 01.01.2022 по 30.06.2022	1096,31
		с 01.07.2022 по 31.12.2022	1127,93
	Население		
	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	818,68
		с 01.07.2020 по 31.12.2020	862,07
		с 01.01.2021 по 30.06.2021	862,07
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	894,82
		с 01.01.2022 по 30.06.2022	894,82
		с 01.07.2022 по 31.12.2022	926,12
ООО «Южнобайкальское»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	4163,95
		с 01.07.2020 по 31.12.2020	4957,44
		с 01.01.2021 по 30.06.2021	4957,44
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	4910,82
		с 01.01.2022 по 30.06.2022	4910,82
		с 01.07.2022 по 31.12.2022	5418,88
	Население		
	одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1087,75
		с 01.07.2020 по 31.12.2020	1152,54
		с 01.01.2021 по 30.06.2021	1152,54
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	1196,33
		с 01.01.2022 по 30.06.2022	1196,33
		с 01.07.2022 по 31.12.2022	1238,20

ЧАСТЬ 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

Общей проблемой рассматриваемых систем теплоснабжения являются:

- гидравлическая разбалансировка тепловых сетей;
- отсутствие золоуловителей на котельных;
- отсутствие узлов учёта тепловой энергии, отпущенной с котельных;
- отсутствие узлов учёта тепловой энергии у потребителей;
- значительный физический износ котлов.

Для системы теплоснабжения «ФГБУ «Опытная станция Элита» дополнительными проблемами являются:

- значительный физический износ тепловых сетей, проложенных в 1987 г.;
- завышенные (относительно норматива) характеристики установленных сетевых насосов (расход и напор) приводят к пониженному температурному графику отпуска тепловой энергии и перерасходу электроэнергии. Для принятия решения о замене сетевых насосов рекомендуется предварительно определить рабочие гидравлические характеристики насосов, тепловой сети и внутренних систем теплоснабжения в момент их работы в отопительный период;
- отсутствие водоподготовительного оборудования на котельной.

ГЛАВА 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

Прирост площади строительных фондов, планируемых к подключению к системам централизованного теплоснабжения на 2023-2033 годы не ожидается.

Показатели существующего и перспективного потребления тепловой энергии приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Показатели существующего и перспективного потребления тепловой энергии

	Единица измерения	Базовый период	Расчетный срок
Котельная «Школа»			
Отпуск из сети	Гкал	1502,1	1502,1
Котельная ФГБУ «Опытная станция Элита»			
Отпуск из сети	Гкал	1596,0	1596,0

ГЛАВА 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

Электронная модель систем централизованного теплоснабжения п. Свердлово не разрабатывалась.

ГЛАВА 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

Балансы существующей на базовый период актуализации схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Наименование показателя	Базовый период (2022 г.)	Расчетный срок (2033г.)
Котельная «Школа»		
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	1,5	1,5
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,5	1,5
Собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0216	0,0216
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0434	0,0434
Нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,5718	0,5718
Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч	0,8632	0,8632
Резерв (дефицит) тепловой мощности, %	57,5	57,5
Котельная ФГБУ «Опытная станция Элита»		
Установленная мощность котельной	1,5	1,5
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,5	1,5
Собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0918	0,0208
Нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,6979	0,6979
Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч	0,7003	0,7713
Резерв (дефицит) тепловой мощности, %	46,7	51,4

ГЛАВА 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

В соответствии с Генеральной схемой газификации Иркутской области предусматривается формирование на территории области региональной системы добычи, переработки и транспортировки газа.

В случае прохождения газопровода по территории Эхирит-Булагатского района (3-ий вариант прохождения магистрального газопровода «Чиканское ГКМ-Саянск-Ангарск-Иркутск» разработан ОАО «Промгаз») необходимо рассмотреть вопрос газификации населенных пунктов МО Захальское (с возможностью подключения новых источников централизованного теплоснабжения, а также потребителей малоэтажной и индивидуальной застройки).

ГЛАВА 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

Подпитка тепловых сетей п. Свердлово производится в котельных водопроводной водой из системы хозяйственно-питьевого назначения. По данным протоколов лабораторных испытаний качество воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения» - имеется превышение гигиенических нормативов по показателям жесткость общая (норматив – не более 7 мг-экв./л; результат испытаний – 13-16 мг-экв./л). В котельной «Школа» в качестве водоподготовительной установки используется устройство EUV 50m^l. В котельной ФГБУ «Опытная станция Элита» требуется установка системы химводоподготовки.

Системы отопления – зависимые, ГВС отсутствует. Баков-аккумуляторов нет. Горячее водоснабжение осуществляется с применением индивидуальных электрических водонагревателей.

Норма среднегодовой утечки теплоносителя принята 0,25 % среднегодовой емкости трубопроводов тепловой сети и составляет по каждой из систем:

Система	Базовый период	Расчетный срок
«Школа»	200,7 м ³ в год	200,7 м ³ в год
«ФГБУ «Опытная станция Элита»	120,3 м ³ в год	120,3 м ³ в год

ГЛАВА 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

Для осуществления качественного и энергоэффективного теплоснабжения существующих потребителей котельной ФГБУ «Опытная станция Элита» предлагается:

- модернизация котельной с заменой котлов на новые;
- установка узла учёта тепловой энергии, теплоносителя, отпускаемых в сеть.

Для осуществления качественного и энергоэффективного теплоснабжения существующих потребителей котельной «Школа» предлагается:

- модернизация котельной с заменой котлов на новые;
- установка золоуловителей;
- установка узла учёта тепловой энергии, теплоносителя, отпускаемых в сеть.

ГЛАВА 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»

Для осуществления качественного и энергоэффективного теплоснабжения существующих потребителей котельной ФГБУ «Опытная станция Элита» предлагается произвести замену тепловой изоляции трубопроводов тепловой сети.

Для определения фактического объёма отпуска тепловой энергии из сети рекомендуется установка приборов учёта тепловой энергии у потребителей.

ГЛАВА 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»

Системы горячего водоснабжения в п. Свердлово нет.

ГЛАВА 10 «Перспективные топливные балансы»

Расчет перспективных топливных балансов по каждому теплоисточнику приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Перспективные топливные балансы

Наименование показателя	Единица измерения	Базовый период	Расчетный срок
<i>Котельная «Школа»</i>			
Выработка котельной	Гкал	1792,5	1792,5
Отпуск из сети	Гкал	1502,1	1502,1
Потери в сетях	Гкал	208,6	208,6
Собственные нужды котельной	Гкал	81,8	81,8
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	257,1	255,6
	кг н.т./Гкал	464,1	461,4
Расход топлива	т н.т.	793,9	789,3
<i>Котельная ФГБУ «Опытная станция Элита»</i>			

Наименование показателя	Единица измерения	Базовый период	Расчетный срок
Выработка котельной	Гкал	2052,4	1780,5
Отпуск из сети	Гкал	1596,0	1596,0
Потери в сетях	Гкал	423,0	151,1
Собственные нужды котельной	Гкал	33,4	33,4
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	190,5	190,5
	кг н.т./Гкал	304,3	304,3
Расход топлива	т н.т.	614,4	531,6

ГЛАВА 11 «Оценка надежности теплоснабжения»

Информация для оценки нормативной надежности систем теплоснабжения эксплуатирующими организациями в полном объеме не предоставлена.

ГЛАВА 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»

Объем инвестиций в систему централизованного теплоснабжения ФГБУ «Опытная станция Элита» представлены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Объем инвестиций в систему централизованного теплоснабжения ФГБУ «Опытная станция Элита»

№ п/п	Мероприятие	Срок реализации	Объем инвестиций, тыс. руб. (с НДС)
Котельная			
1	Модернизация котельной с заменой котлов на новые КВд - 0,5 в количестве 3 шт.	2026	3100,00
2	Установка прибора учета тепловой энергии, отпускаемой в сеть, в котельной	2024	700,00
Тепловая сеть			
1	Замена тепловой изоляции трубопроводов тепловой сети	2025	34484,00
Итого			38284,00

Объем инвестиций в систему централизованного теплоснабжения «Школа» представлены в таблице 12.2.

Таблица 12.2 - Объем инвестиций в систему централизованного теплоснабжения «Школа»

№ п/п	Мероприятие	Срок реализации	Объем инвестиций, тыс. руб. (с НДС)
Котельная			
1	Модернизация котельной с заменой котлов на новые КВр - 0,58 МВт в количестве 3 шт.	2024	3100,00
2	Установка золоуловителей ЗУ-2-1 в количестве 3 шт.	2024	2100,00
3	Установка прибора учета тепловой энергии, отпускаемой в сеть, в котельной	2024	700,00
Тепловая сеть			
1	Замена тепловой сети от котельной до СКВ, (участок от котельной до объекта водоснабжения (скважины))	2025	1950,00
Итого			7850,00

ГЛАВА 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях – 0 шт.

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии – 0 шт;

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии на расчетный срок:

Котельная «Школа» - 255,6 кг у.т./Гкал;

Котельная ФГБУ «Опытная станция Элита» - 190,5 кг у.т./Гкал;

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети:

СЦТ «Школа» - 1,013 Гкал/м²;

СЦТ «ФГБУ «Опытная станция Элита» - 0,8935 Гкал/м²;

Коэффициент использования установленной тепловой мощности:
Котельная «Школа» - 0,173;
Котельная «ФГБУ «Опытная станция Элита» - 0,202.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке:

СЦТ «Школа» - 367,5 м²/(Гкал/ч);
СЦТ «ФГБУ «Опытная станция Элита» - 242,2 м²/(Гкал/ч).

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии - 1;

Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях – да.

ГЛАВА 14 «Ценовые (тарифные) последствия»

Оценку ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения предлагается выполнить при следующей актуализации схемы теплоснабжения.

ГЛАВА 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

В границах Захальского муниципального образования существуют 2 системы централизованного теплоснабжения – СЦТ от котельной «Школа» и СЦТ от котельной «ФГБУ «Опытная станция Элита». Теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями на территории Захальского муниципального образования являются ООО «Южнобайкальское» и ФГБУ «Опытная станция Элита».

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

В соответствии с Постановлением - границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определены границами системы теплоснабжения.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Рекомендовано определить в системе «Школа» ООО «Южнобайкальское» в качестве ЕТО, в системе «ФГБУ «Опытная станция Элита» в качестве ЕТО - ФГБУ «Опытная станция Элита».

ГЛАВА 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии:

1. Модернизация котельной «Школа» с заменой котлов КВр - 0,58 МВт в количестве 3 шт.:

Затраты – 3100,00 тыс. руб.;

Срок реализации – до 2024 г.;

Источник инвестиций – средства концессионера.

2. Установка золоуловителей ЗУ-2-1 в количестве 3 шт. на котельной «Школа»:

Затраты – 2100,00 тыс. руб.;

Срок реализации – до 2024 г.;

Источник инвестиций – средства концессионера.

3. Установка прибора учета тепловой энергии, отпускаемой в сеть, в котельной «Школа»:

Затраты – 700,00 тыс. руб.;

Срок реализации – до 2024 г.;

Источник инвестиций – средства концессионера.

4. 1. Модернизация котельной «ФГБУ «Опытная станция Элита» с заменой котлов КВд - 0,5 в количестве 3 шт.:

Затраты – 3100,00 тыс. руб.;;
Срок реализации – до 2026 г.;;
Источник инвестиций – средства собственника.

5. Установка прибора учета тепловой энергии, отпускаемой в сеть, в котельной «ФГБУ «Опытная станция Элита»:

Затраты – 700,00 тыс. руб.;;
Срок реализации – до 2024 г.;;
Источник инвестиций – средства собственника.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них:

1. Замена тепловой сети от котельной до СКВ, (участок от котельной «Школа» до объекта водоснабжения (скважины):

Затраты – 1950,00 тыс. руб.;;
Срок реализации – до 2025 г.;;
Источник инвестиций – средства концессионера.

2. Замена тепловой изоляции трубопроводов тепловой сети от котельной «ФГБУ «Опытная станция Элита»:

Затраты – 34484,00 тыс. руб.;;
Срок реализации – до 2025 г.;;
Источник инвестиций – средства собственника.

ГЛАВА 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»

ГЛАВА 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»

По сравнению с действующей, утвержденной схемой теплоснабжения, актуализированная версия Схемы полностью переработана в соответствии с действующим законодательством. В Схему добавлены новые главы, уточнены нагрузки потребителей, внесены изменения по существующим участкам тепловых сетей (актуализированы диаметры трубопроводов, трассировка тепловых сетей), актуализированы данные по основному оборудованию котельных.

Приложение 1

СХЕМЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Схема тепловой сети СЦТ "Школа"

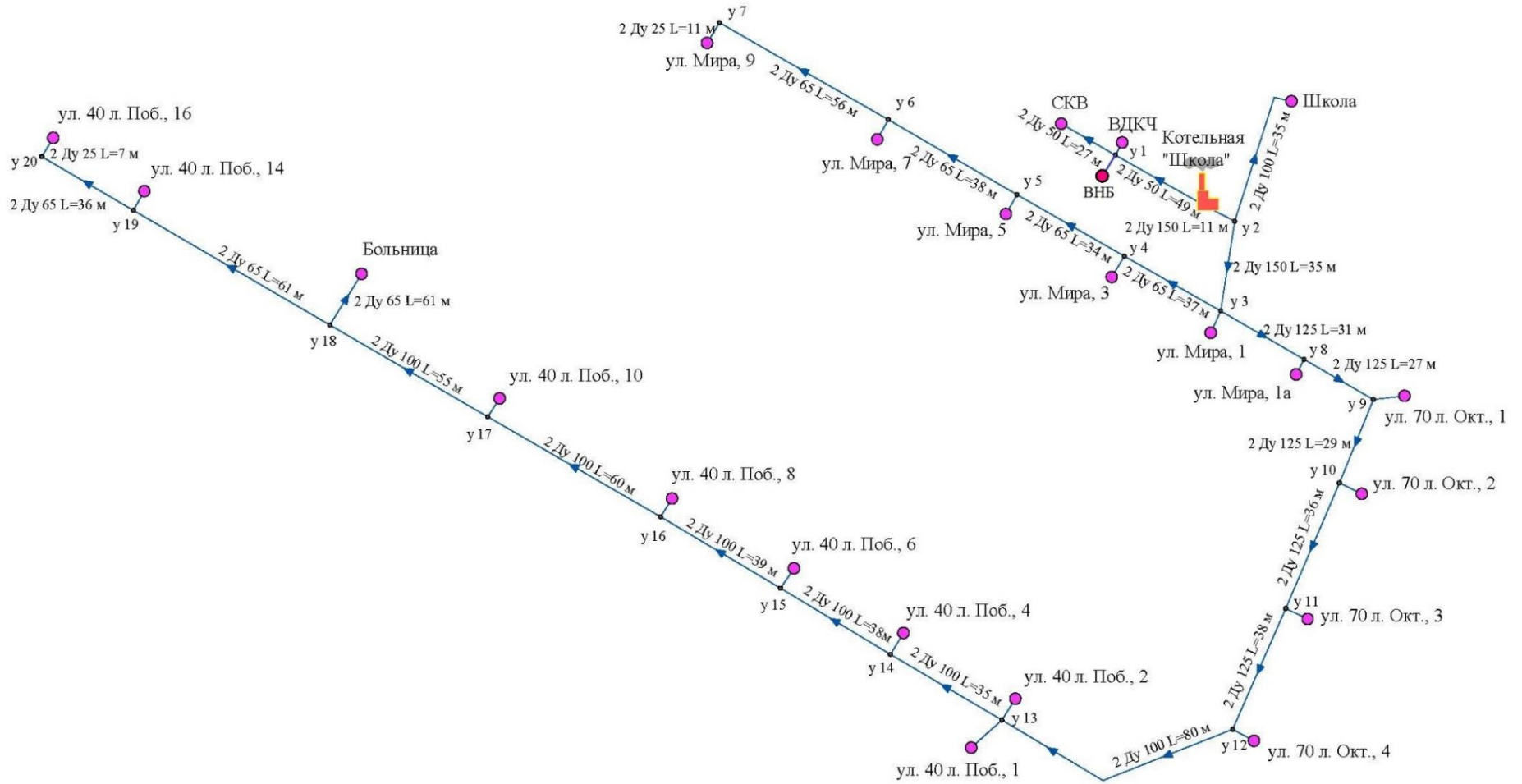
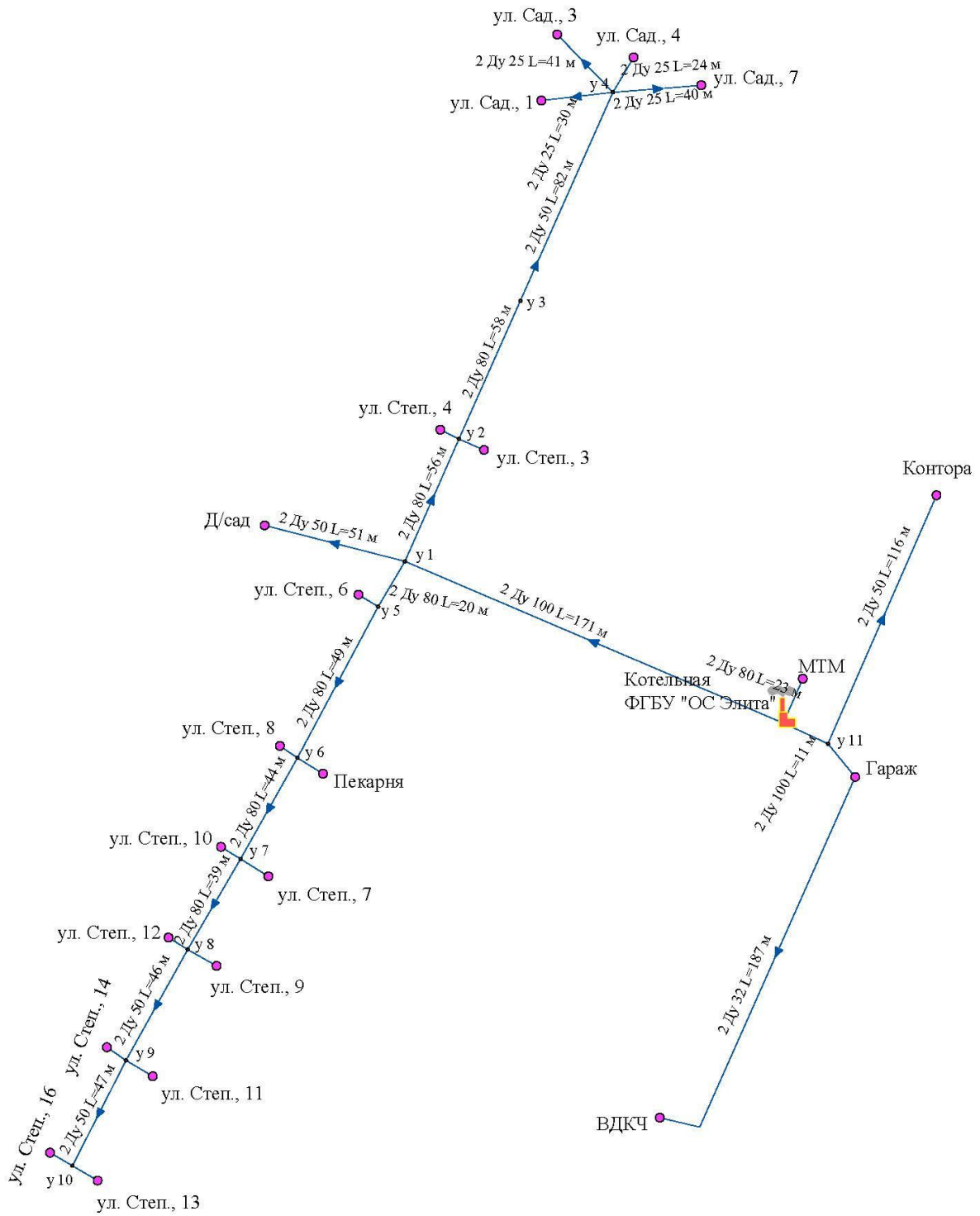


Таблица 1.1 – Характеристики участков тепловой сети СЦТ «Школа»

№ п/п	Участок		Наружный диаметр, мм		Внутренний диаметр, мм		Длина, м	Прокладка	
	начало	конец	пр. тр-д	обр. тр-д	пр. тр-д	обр. тр-д		тип	год
1	Кот. «Школа»	У 1	57	57	51	51	49	канальная	2010
2	У 1	ВДКЧ	38	38	32	32	10	канальная	2010
3	У 1	СКВ	57	57	51	51	27	канальная	2010
4	У 1	ВНБ	38	38	32	32	14	канальная	2010
5	Котельная «Школа»	У 2	159	159	150	150	11	канальная	2010
6	У 2	Школа	108	108	100	100	35	канальная	2010
7	У 2	У3	159	159	150	150	35	канальная	2010
8	У 3	ул. Мира, 1	32	32	27	27	11	канальная	2010
9	У 3	У 4	76	76	70	70	37	канальная	2010
10	У 4	ул. Мира, 3	32	32	27	27	11	канальная	2010
11	У 4	У 5	76	76	70	70	34	канальная	2010
12	У 5	ул. Мира, 5	32	32	27	27	11	канальная	2010
13	У 5	У 6	76	76	70	70	38	канальная	2010
14	У 6	ул. Мира, 7	32	32	27	27	11	канальная	2010
15	У 6	У 7	76	76	70	70	56	канальная	2010
16	У 7	ул. Мира, 9	32	32	27	27	11	канальная	2010
17	У 3	У 8	133	133	125	125	31	канальная	2010
18	У 8	ул. Мира, 1а	32	32	27	27	12	канальная	2010
19	У 8	У 9	133	133	125	125	27	канальная	2010
20	У 9	ул. 70л. Окт, 1	32	32	27	27	14	канальная	2010
21	У 9	У 10	133	133	125	125	29	канальная	2010
22	У 10	ул. 70л. Окт, 2	32	32	27	27	7	канальная	2010
23	У 10	У 11	133	133	125	125	36	канальная	2010
24	У11	ул. 70л. Окт, 3	32	32	27	27	7	канальная	2010
25	У 11	У 12	133	133	125	125	38	канальная	2010
26	У 12	ул. 70л. Окт, 4	32	32	27	27	8	канальная	2010
27	У 12	У 13	108	108	100	100	80	канальная	2010
27	У 13	ул. 40 л. Поб, 1	38	38	33	33	24	канальная	2010
28	У 13	ул. 40 л. Поб, 2	32	32	27	27	11	канальная	2010
29	У 13	У 14	108	108	100	100	35	канальная	2010
30	У 14	ул. 40 л. Поб, 4	32	32	27	27	11	канальная	2010
31	У 14	У 15	108	108	100	100	38	канальная	2010
32	У 15	ул. 40 л. Поб, 6	32	32	27	27	11	канальная	2010
33	У 15	У 16	108	108	100	100	39	канальная	2010
34	У 16	ул. 40 л. Поб, 8	32	32	27	27	11	канальная	2010
35	У 16	У 17	108	108	100	100	60	канальная	2010
36	У 17	ул. 40 л. Поб, 10	32	32	27	27	9	канальная	2010
37	У 17	У 18	108	108	100	100	55	канальная	2010
38	У 18	Больница	57	57	51	51	14	канальная	2010
39	У 18	У 19	76	76	70	70	61	канальная	2010
40	У 19	ул. 40 л. Поб, 14	32	32	27	27	8	канальная	2010
41	У 19	У 20	76	76	70	70	36	канальная	2010
42	У 20	ул. 40 л. Поб, 14	32	32	27	27	7	канальная	2010

Схема тепловых сетей СЦТ "ФГБУ "ОС Элита"



№ п/п	Участок		Наружный диаметр, мм		Внутренний диаметр, мм		Длина, м	Прокладка	
	начало	конец	пр. тр-д	обр. тр-д	пр. тр-д	обр. тр-д		тип	год
1	Кот. «ФГБУ «Элита»	У 1	108	108	100	100	171	канальная	1987
2	У 1	Д/сад	57	57	51	51	51	канальная	1987
3	У 1	У 2	89	89	82	82	56	канальная	1987
4	У 2	ул. Степная, 3	32	32	27	27	12	канальная	1987
5	У 2	ул. Степная, 4	32	32	27	27	8	канальная	1987
6	У 2	У3	89	89	82	82	58	канальная	1987
7	У 3	У 4	57	57	51	51	82	канальная	1987
8	У 4	ул. Сад. Кольцо, 1	32	32	27	27	30	канальная	1987
9	У 4	ул. Сад. Кольцо, 3	32	32	27	27	41	канальная	1987
10	У 4	ул. Сад. Кольцо, 4	32	32	27	27	24	канальная	1987
11	У 4	ул. Сад. Кольцо, 7	32	32	27	27	40	канальная	1987
12	У 1	У 5	89	89	82	82	20	канальная	1987
13	У 5	ул. Степная, 6	32	32	27	27	12	канальная	1987
14	У 5	У 6	89	89	82	82	49	канальная	1987
15	У 6	ул. Степная, 8	32	32	27	27	12	канальная	1987
16	У 6	Пекарня	32	32	27	27	19	канальная	1987
17	У 6	У 7	89	89	82	82	44	канальная	1987
18	У 7	ул. Степная, 7	32	32	27	27	15	канальная	1987
19	У 7	ул. Степная, 10	32	32	27	27	12	канальная	1987
20	У 7	У 8	89	89	82	82	39	канальная	1987
21	У 8	ул. Степная, 9	32	32	27	27	14	канальная	1987
22	У 8	ул. Степная, 12	32	32	27	27	13	канальная	1987
23	У 8	У 9	57	57	51	51	46	канальная	1987
24	У 9	ул. Степная, 11	32	32	27	27	12	канальная	1987
25	У 9	ул. Степная, 14	32	32	27	27	15	канальная	1987
26	У 9	У 10	57	57	51	51	47	канальная	1987
27	У 10	ул. Степная, 13	32	32	27	27	14	канальная	1987
27	У 10	ул. Степная, 16	32	32	27	27	16	канальная	1987
28	Кот. «ФГБУ «Элита»	МТМ	89	89	82	82	23	канальная	1987
29	Кот. «ФГБУ «Элита»	У 11	108	108	100	100	11	канальная	1987
30	У 11	Контора	57	57	51	51	116	канальная	1987
31	У 11	Гараж	89	89	82	82	15	канальная	1987
32	Гараж	ВДКЧ	38	38	33	33	187	канальная	1987