

Схема теплоснабжения
ВЕРХНЕСАЛДИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
на период с 2015 по 2030 год
Том 2
Обосновывающие материалы

г. Екатеринбург
2015



ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
**ИНСТИТУТ
Э Н Е Р Г О
С Б Е Р Е Ж Е Н И Я**

**Государственное бюджетное учреждение
Свердловской области
«Институт энергосбережения»**

620004 г. Екатеринбург, ул. Малышева 101, оф. 461
тел. +7 (343) 312-02-40, e-mail: ines.ekb@gmail.com

УТВЕРЖДАЮ:

Глава Администрации

Верхнесалдинского городского округа

_____/ К.С. Ильичев /

от « ____ » _____ 2015 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ВЕРХНЕСАЛДИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
на период с 2015 по 2030 год**

Том 2. Обосновывающие материалы

Директор
ГБУ СО «ИнЭС»

С.В. Банных

г. Екатеринбург
2015

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

РАЗРАБОТАЛИ:

Начальник отдела ЭСП
ГБУ СО «ИнЭС»

А.Ю. Евдокимов

Зам. начальника отдела ЭСП
ГБУ СО «ИнЭС»

Н.Г. Сапожников

Ведущий специалист отдела ЭСП
ГБУ СО «ИнЭС»

А.А. Симбирцев

Ведущий специалист отдела ЭСП
ГБУ СО «ИнЭС»

Д.Д. Хихлов

ПРОВЕРИЛ:

Заместитель директора
ГБУ СО «ИнЭС»

А.В. Попов

Аннотация

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа – Том 2, 146 с., 47 табл., 34 рис.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, КОТЕЛЬНО-
НАЯ, ТЕПЛОВАЯ СЕТЬ, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ, МОДЕРНИЗАЦИЯ**

Объектом исследования являются системы теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями Федерального Закона от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения.

Схема теплоснабжения содержит описание существующего положения в сфере теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа и включает в себя мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предпроектные материалы по обоснованию ее эффективного и безопасного функционирования.

Схема теплоснабжения разработана с учетом документов территориального планирования Верхнесалдинского городского округа, программ развития ЖКХ, статистических документов, инвестиционных программ Верхнесалдинского городского округа.

Схема теплоснабжения содержит: Том 1 «Схема теплоснабжения», Том 2 «Обосновывающие материалы», Приложения.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
ГЛАВА 1 – СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	10
Часть 1 – Функциональная структура теплоснабжения.....	10
Часть 2 – Источники тепловой энергии.....	14
ЧАСТЬ 3 – ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ.....	31
Часть 4 – Зоны действия источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа	68
Часть 5 – Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	72
Часть 6 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	74
Часть 7 – Балансы теплоносителя.....	78
Часть 8 – Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	80
Часть 9 – Надежность теплоснабжения	85
Часть 10 – Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	96
Часть 11 – Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	97
Часть 12 – Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения.....	103
ГЛАВА 2 – ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	105
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	105
2.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	105
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	106
2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	106
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	106
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах	107
2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	109
2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	109
2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	109
ГЛАВА 3 – ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	110
ГЛАВА 4 – ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ	117
4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей тепловой мощности источников тепловой энергии	117
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей.....	118
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	118

ГЛАВА 5 – ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК.....	119
ГЛАВА 6 – ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	121
6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	121
6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	121
6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	122
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	123
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	123
6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	123
6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	123
6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	124
6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	124
6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа	124
6.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	125
6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	125
ГЛАВА 7 – ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	127
7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	127
7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	127
7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	128
7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей и центральных тепловых пунктов для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	128
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	131
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	131
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	131
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций	131
ГЛАВА 8 – ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	132
8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа	132
8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	132
ГЛАВА 9 – ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	134

ГЛАВА 10 – ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	136
10.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	136
10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	144
10.3. Расчеты эффективности инвестиций.....	144
10.4. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	144
ГЛАВА 11 – ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	145

Введение

Верхнесалдинский городской округ – муниципальное образование в Свердловской области России, относится к Горнозаводскому управленческому округу. Административный центр - город Верхняя Салда.

Верхнесалдинский городской округ расположен в западной части Свердловской области и граничит на севере - с Верхотурским городским округом, на западе- с городским округом Красноуральск, на востоке - с муниципальными образованиями Алапаевское и Махневское, на юге – с Горноуральским городским округом.

Рельеф местности спокойный со средним уклоном 0,04 к северу-востоку. Самой возвышенной является северо-западная часть города, где находится гора Верхняя Салда с абсолютной отметкой 226,7м. Гидрогеографическая сеть района представлена рекой Салдой и ее левобережными притоками: реками Иса, Черная, Ломовка. Река Салда берет начало на восточном склоне Среднего Урала в водоразделенных болотах. Общая длина реки 136 км, водосборная площадь 1116 км². Реки Салда и Иса зарегулированы. Площадь водного зеркала Верхнесалдинского пруда составляет 3,4 км², Исинского -1,8 км².

Долины реки Салда и ее притоков хорошо выражены и сравнительно глубоко врезаны в местность. К северу и северо-западу от города находятся обширные болота.

В состав городского округа входит 18 населенных пунктов, в которых проживает 46,96 тыс. чел. Основные отрасли: металлургическая и пищевая.

Климатические условия г. Верхняя Салда характерны для Среднего Урала. Лето умеренно теплое, зима морозная, снежная, в весенний и осенний период погода неустойчивая, с поздними весенними и ранними летними заморозками.

Преобладающими ветрами являются ветра западных и северных направлений.

Климатические характеристики Верхнесалдинского городского округа, представленные в таблице Таблица 1, принимаются в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99».

Таблица 1. Расчетные данные климатической зоны Верхнесалдинского городского округа

№ п/п	Наименование расчетных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1	Расчетная температура наружного воздуха	$t_{н.р.о.}$	°С	-36
2	Продолжительность отопительного периода	n	сутки	233
3	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{ср.п.}$	°С	-6,4

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

Часть 1 – Функциональная структура теплоснабжения

В Верхнесалдинском городском округе преобладает централизованное теплоснабжение от муниципальных и ведомственных котельных.

Тепловую энергию на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителям Верхнесалдинского городского округа отпускают МУП «ГорУЖКХ», ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» и Управление образования Верхнесалдинского городского округа. Отпуск тепловой энергии производится от 16 источников тепловой энергии.

Единственной теплосетевой организацией в Верхнесалдинском городском округе, занимающейся эксплуатацией и ремонтом тепловых сетей, является МУП «ГорУЖКХ».

Структура договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, а также юридические основания владения котельными и тепловыми сетями описаны в таблице 2.

Таблица 2. Эксплуатирующие организации в Верхнесалдинском ГО

№ п/п	Населенный пункт	Теплоисточник	Теплоснабжающая организация	Право пользования	Теплосетевая организация	Право пользования
1	г. В. Салда	Котельная № 1	ПАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА"	собственность ведомственная	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
2		Котельная № 2	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
3		Котельная № 3	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
4		Котельная № 5	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
5		Котельная бани «Кристалл»	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
6		Котельная ул. Лесная	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
7		Котельная ОС ХБК	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
8		Котельная ОУ № 9	Управление образования Верхнесалдинского ГО	хоз. ведение	Управление образования Верхнесалдинского ГО	хоз. ведение
			МУП "Гор.УЖКХ"	оперативное управление		
9		Котельная МБУ «ИМЦ»	Управление образования Верхнесалдинского ГО	хоз. ведение	Управление образования Верхнесалдинского ГО	хоз. ведение
10		Котельная «Тирус»	ПАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА"	собственность ведомственная	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
11	Котельная Ломовка	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	
12	д. Никитино	Котельная д. Никитино	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
13	п. Басьяновский	Котельная п. Басьяновский	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
14	п. Песчаный	Котельная п. Песчаный	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
15	д. Северная	Котельная д. Северная	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение	МУП "Гор.УЖКХ"	хоз. ведение
16	д. Нелоба	Котельная д. Нелоба	Управление образования Верхнесалдинского ГО	хоз. ведение	-	-

1.1.1. Зоны действия производственных котельных

На территории Верхнесалдинского городского округа осуществляется ведомственное теплоснабжение производственных потребителей: ООО «Верхнесалдинский металлургический завод» и ООО «Верхнесалдинский хлебокомбинат».

Краткие характеристики источников тепловой энергии производственных предприятий приведены в таблице 3.

Таблица 3. Характеристики источников тепловой энергии производственных предприятий

Наименование объекта	Тип собственности	Установленная мощность, Гкал/час
ООО «ВСМЗ», электрический котел Protherm SKAT 28 K (2 шт.), Заводоуправление	Частная собственность ООО «ВСМЗ»	0,04815 (56 кВт)
Котельная ООО «ВСХК»	Смешанная	0,0006

1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в Верхнесалдинском городском округе сформированы в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой (Рисунок 1). Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, и их теплоснабжение осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление.

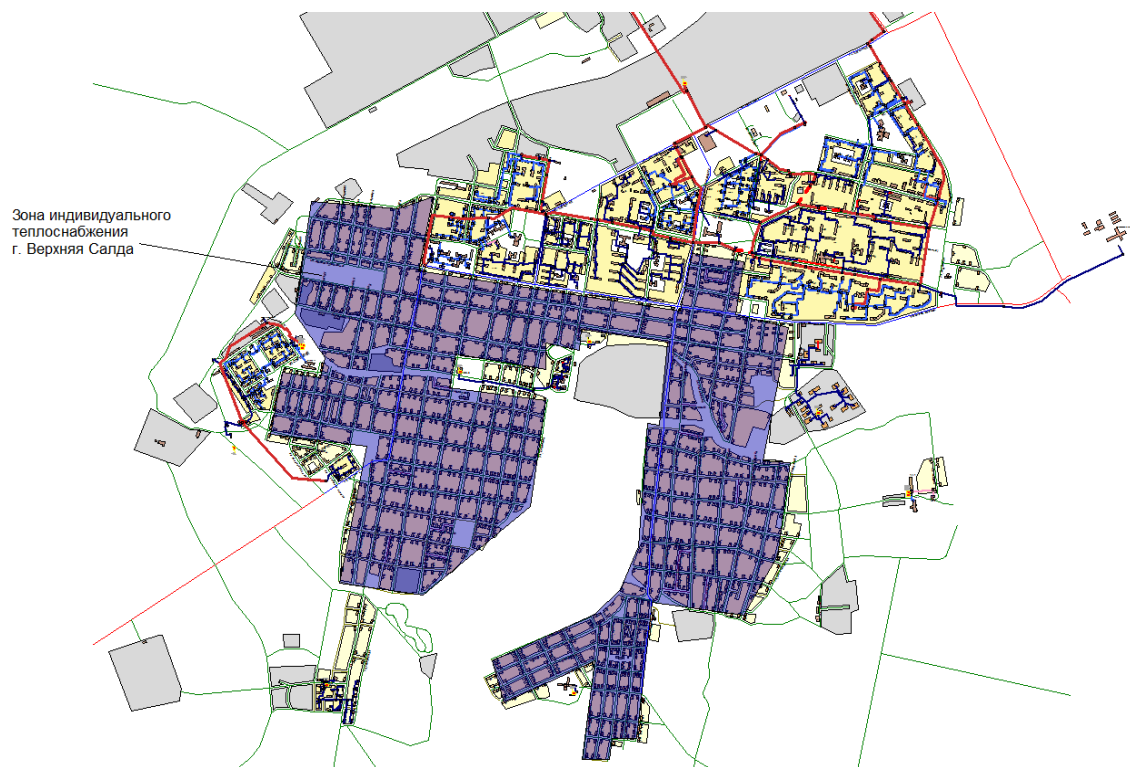


Рисунок 1. Зоны действия индивидуального теплоснабжения в Верхнесалдинском городском округе

Случаев использования в многоквартирных жилых домах индивидуальных источников тепловой энергии (газовые котлы) в Верхнесалдинском городском округе не зарегистрировано.

Часть 2 – Источники тепловой энергии

Отпуск тепловой энергии производится от 16 источников тепловой энергии, расположенных на территории Верхнесалдинского городского округа.

1.2.1. Структура основного оборудования

Структура основного оборудования и характеристики источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа приведены в таблицах 4 - 6.

Таблица 4. Котловое оборудование котельных Верхнесалдинского ГО

№ п/п	Населенный пункт	Теплоисточник	Эксплуатирующая организация	Вид топлива (резервное)	Котлы					Установленная мощность			
					марка	кол-во	год ввода	год последнего освидетельствования после ремонтов	год продления ресурса	мероприятия по продлению ресурса	водогрейный	паровой	всего
Единицы измерения					шт.					Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	
1	г. В. Салда	Котельная № 1	ПАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА"	природный газ (мазут)	ПТВМ-50	5	1968,1968,1968,1968,1974	экспертизы промышленной безопасности 2014,2012,2012, 2012,2014	срок следующей ЭПБ и ТО 2018,2016,2016, 2016,2018	-	250		250
2		Котельная № 2	МУП «Гор.УЖКХ»	природный газ	Энергия 3М	2	1979; 2004 г - кап.ремонт	2015	2016	плановый ремонт	1,472		1,472
3		Котельная № 3	МУП «Гор.УЖКХ»	природный газ (мазут)	КВГМ-50	2	1987;1979	2015	2018, 2020	плановый ремонт	100		156,2
					КВГМ-30	1	1987	2015	2017	плановый ремонт	30		
					ДКВР-10-13	4	1961; 1961; 1959; 1959	2015	2017	плановый ремонт		26,2	
4		Котельная № 5	МУП «Гор.УЖКХ»	природный газ	ДЕ-6,5-14ГМ	2	1990	2015	2017	плановый ремонт		8,516	28,516
					КВГМ-10	2	1990	2015	2017	плановый ремонт	20		
5		Котельная бани «Кристалл»	МУП «Гор.УЖКХ»	природный газ	Е1/0,9Г	2	1999	2015	2016	плановый ремонт		1,324	1,324
6		Котельная ул. Лесная	МУП «Гор.УЖКХ»	природный газ	Урал 0,68 ГС	3	2000	2015	2016	плановый ремонт	1,74		1,74
7		Котельная ОС ХБК	МУП «Гор.УЖКХ»	природный газ	ДКВР-2,5-13	2	1958	2015	2016	плановый ремонт		3,848	3,848
8		Котельная ОУ № 9	Управление образования Верхнесалдинского ГО	природный газ	НР-18	1	1998	2015	2016	плановый ремонт	0,45		0,915
	Энергия 3				1	1998	2015	2016	плановый ремонт	0,465			
9	Котельная МУ «ИМЦ»	Управление образования Верхнесалдинского ГО	природный газ (нет)	ТГМ-120	2	1998	не проводилось	не проводилось	не проводилось	0,206		0,206	
10	Котельная «Тирус»	ПАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА"	природный газ	Братск-1Г	5	1986 - 5 шт.	техническое освидетельствование 2011,2014,2010, 2009,2014	2019,2022,2018, 2017,2022	-	4,33		4,33	
11	Котельная «Ломовка»	МУП «Гор.УЖКХ»	уголь	Энергия 3	2	1972; в 2004 г -провели кап.ремонт	2015	2016	плановый ремонт	0,596		0,596	
12	д. Никитино	Котельная д. Никитино	МУП «Гор.УЖКХ»	уголь	Энергия 3	4	1982; в 2004 г -провели кап.ремонт	2015	2016	плановый ремонт	2,028		2,028
13	п. Басьяновский	Котельная п. Басьяновский	МУП «Гор.УЖКХ»	уголь	КВ-1,25	2	2007	2015	2016	плановый ремонт	2,14		6,14
					КВм-1,16	4	2011; 2011; 2008; 2008	2015	2016	плановый ремонт	4		
14	п. Песчаный	Котельная п. Песчаный	МУП «Гор.УЖКХ»	уголь	Энергия 3	2	1978	2015	2016	плановый ремонт	1,016		2,624
					Братск-1,33М	1	1978	2015	2016	плановый ремонт	1,144		
					КВр-0,54	1	2014	2015	2016	плановый ремонт	0,464		
15	д. Северная	Котельная д. Северная	МУП «Гор.УЖКХ»	природный газ	Энергия 3	3	1981	2015	2016	плановый ремонт	2,208		2,208
16	д. Нелоба	Котельная д. Нелоба	Управление образования Верхнесалдинского ГО	уголь (дрова)	самодельный	1	1985	не проводилось	не проводилось	плановый ремонт	0,09		0,09
ИТОГО					55						422,349	39,888	462,237

Таблица 5. Характеристики котельных Верхнесалдинского ГО

№ п/п	Теплоисточник	Схема подключения абонентов	Схема организации ГВС	Температурный график	Время работы котельной	Резервное электроснабжение	Основной источник водоснабжения	Резервное водоснабжение		Водоподготовка (описание)	Фактический напор в подаче	Фактический напор в обратке
								Скважина	Бак аккумулятора			
				°С	ч			шт.	м ³		м	м
1	Котельная № 1	зависимая/независимая	-	114/70	8400	Доп. ввод	Промводопровод	-	-	На-катионирование Деаэратор	60	15
2	Котельная № 2	закрытая	отсутствует	95/70	5736	-	центр. ХВС	-	-	нет	50	18
3	Котельная № 3	закрытая	ЦТП, ИТП	114/70	8400	Доп. ввод	Промводопровод	-	-	На-катионирование Деаэратор	52	15
4	Котельная № 5	закрытая	отдельный трубопровод	114/70	8400	Доп. ввод	центр. ХВС	-	200	На-катионирование Деаэратор	42;49	28;23
5	Котельная бани «Кристалл»	закрытая	отдельный трубопровод	95/70	8400	-	центр. ХВС	-	-	нет	64	22
6	Котельная ул. Лесная	закрытая	отдельный трубопровод	95/70	8400	-	Скважина № 23/2	-	-	нет	39	30
7	Котельная ОС ХБК	закрытая	отсутствует	95/70	5736	Доп. ввод	центр. ХВС	-	2 x 18	На-катионирование Деаэратор	53	43
8	Котельная ОУ № 9	закрытая	отсутствует	95/70	5736	-	центр. ХВС	-	-	нет	2,4	2
9	Котельная МБУ «ИМЦ»	закрытая	ИТП	70/50	6480	-	центр. ХВС	-	-	нет	нет данных	нет данных
10	Котельная «Тирус»	зависимая	отдельный трубопровод	95/70	8760	Доп. ввод	Скважина	1	-	На-катионирование Деаэратор	55	40
11	Котельная «Ломовка»	закрытая	отсутствует	70/50	5736	-	Скважина «Ломовки»	-	-	нет	35	15
12	Котельная д. Никитино	закрытая	отсутствует	70/50	5736	-	Скважина № 1955	-	-	нет	30	15

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. Том 2 «Обосновывающие материалы»

№ п/п	Тепло- источник	Схема подклю- чения абонентов	Схема ор- ганиза- ции ГВС	Темпера- турный гра- фик	Время работы котель- ной	Резервное электроснаб- жение	Основной ис- точник водо- снабжения	Резервное водо- снабжение		Водоподго- товка (опи- сание)	Фактиче- ский напор в подаче	Фактиче- ский напор в обратке
								Сква- жина	Бак ак- кумулятор			
				°С	ч			шт.	м ³		м	м
13	Котельная п. Басьянов- ский	закрытая	отсутствует	70/50	5736	ДГУ (200 кВт)	Скважина б/№ 1-го подъема	-	-	нет	44	38
14	Котельная п. Песчаный	закрытая	отдельный трубопро- вод	70/50	5736	ДГУ (N=64 кВт)	Скважина № 4	-	-	нет	38	38
15	Котельная д. Северная	закрытая	отсутствует	95/70	5736	-	Скважина № 7906	-	8	нет	54	22
16	Котельная д. Нелоба	закрытая	отсутствует	70/50	6480	-	скважина	-	-	нет	нет дан- ных	нет дан- ных

Таблица 6. Основное электрооборудование котельных Верхнесалдинского ГО

№ п/п	наименование котельной	насосное оборудование котлового контура							насосное оборудование тепловой сети							насосное оборудование сети ГВС							насосное оборудование водоподготовки					тягодутьевые машины											
		назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы	назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы	назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы	назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы										
		питательный, циркуляционный		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	+/-	м³/ч	ч/год	сетевой, подпиточный, питательный		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	+/-	м³/ч	ч/год	сетевой, питательный, циркуляционный		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	+/-	м³/ч	ч/год	циркуляционный, питательный, солевой и т.д.		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	м³/ч	ч/год	дымосос, котловой вентилятор, вентиляционный и т.д.		ед.	кВт	м³/ч	ч/год					
1	Котельная № 1					-			сетевой	СЦН 1250-140	3, 2 - в работе, 1 - в резерве	630	+	1250	5736	-	-	-	-	-	-	-	-	сырой воды	БНДВ	2, 1-в работе, 1 - в резерве	55	320	8400	дутьевой вентилятор № 4	ЭВР-4	12	5	7000	8400				
									сетевой	СЦН 1250-140	3, 1 - в работе, 2 - в резерве	630	+	1250	2664																								
										подпиточный	К 80-50-200	2,1-в работе, 1 - в резерве	15	-	50	8400	-	-	-	-	-	-	-	-															
2	Котельная № 2								сетевой	К150-125-315	1 в работе; 1 в резерве	30	нет	200	5736																								
3	Котельная № 3	питательный	ЦНСГ-60-198	1 в резерве; 1 в работе	55	нет	60	8400	сетевой	СЭ-1250-140	2 в работе; 1 в резерве	630	нет	1250	5736									подпиточный	К100/65-200	1 в работе, 1 в резерве			8400	дутьевой вентилятор КВГМ-50	ВД-15,5	2 в работе	160			5736			
		циркуляционный	К-100-65-200С	2 в работе	30	да	100	8400	сетевой	СЭ-1250-140	1 в работе; 2 в резерве	630	нет	1250	2664									подпиточный для сырой воды	К100/65-200	1 в работе, 1 в резерве			8400	дутьевой вентилятор КВГМ-30	ВДН-15	1 в работе	75	50000	2664				
		циркуляционный	К100/55-3	1 в резерве	90	да	100		сетевой на подкачке (кв.Строитель)	СЭ-1250-70	2 в работе; 2 в резерве			да	1250	5736									питательный	ЦНСГ-60	1 в работе, 2 в резерве			8400	дутьевой вентилятор ДКВР-10	ВД-8	2 в работе; 2 в резерве	22	10500	8400			
																									подпиточные	ЦНСГ-30	3 в резерве				дымосос (ДКВР 10-13)	ДН-12	2 в работе; 2 в резерве	55	35000	8400			
																									центробежный насос для промывки Накатионитовых фильтров	К15/30	1 в работе			8400	дымосос (КВГМ-50)	ДН-21	2 в работе	160			8400		
																									центро-	15х6Д-1	1 в работе			8400	дымосос (КВГМ-30)	ДН-17	1 в работе	110	75000	5736			

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. Том 2 «Обосновывающие материалы»

№ п/п	наименование котельной	насосное оборудование котлового контура							насосное оборудование тепловой сети						насосное оборудование сети ГВС					насосное оборудование водоподготовки					тягодутьевые машины											
		назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы	назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы	назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы	назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы	назначение	марка, модель	количество	мощность двигателя	производительность	время работы	
		питательный, циркуляционный		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	+/-	м³/ч	ч/год	сетевой, подпиточный, питательный		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	+/-	м³/ч	ч/год	сетевой, питательный, циркуляционный		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	+/-	м³/ч	ч/год	циркуляционный, питательный, солевой и т.д.		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	м³/ч	ч/год	дымосос, котловой вентилятор, вентиляционный и т.д.		ед.	кВт	м³/ч	ч/год		
																беж-ный насос для соли																				
4	Котельная № 5	питательный	ЦБК-5/120	1 в работе; 1 в резерве	30	нет	18	8400	сетевой	Д320-70А	1 в резерве	110	нет	300	0	циркуляционный	К80-50-200	1 в работе; 2 в резерве	15	нет	50	5736	центробежный насос	ХМ-2/25-К-28	1 в работе, 1 в резерве		2400	дутьевой вентилятор	ВДН-9	1 в работе; 1 в резерве	11	10000	8400			
									сетевой	KSB Etanorm G100-250G11	1 в работе	90	нет	315	5736	рециркуляционный	НКУ-90	1 в работе; 1 в резерве	22	нет		5736	центробежный насос	ХМ-2/25-К-28	1 в работе		2400	дутьевой вентилятор	ВДН-10	1 в работе; 1 в резерве	11	13000	5736			
									сетевой II контур	К90/55	1 в работе; 2 в резерве	30	нет	90	5736														дымосос	ДН-11,2	1 в работе; 1 в резерве	22	20000	8400		
																													дымосос	ДН-12,5	1 в работе; 1 в резерве	37	26000	5736		
5	Котельная бани "Кристалл"	питательный	ТР50-182/2	1 в работе; 1 в резерве	0,75	нет	10,2	8400	сетевой	KSB Etablok 050-200/1102G11	1 в работе	11	нет	50	5736													дутьевой вентилятор	ВД-2,7	1 в работе; 1 в резерве	1,1	1100	8400			
6	Котельная ул. Лесная								сетевой	К 80-50-200	1 в работе; 1 в резерве	15	нет	50	5736	циркуляционный	К 45/30	1 в работе; 1 в резерве	7,5	нет	45	8400							дымосос	ДН-9	1 в работе	11	10000	8400		
									сетевой (летний)	KSB Etablok 040-160/5522G11	1 в работе	7,5	нет	45	2664													дутьевой вентилятор на горелке ГБЛ-1,2		3 в работе; 3 в резерве	1,5		5736			
7	Котельная ОС ХБК																																			
8	Котельная ОУ №9	подпиточный	К45/40	1 в работе	7,5	нет	45	5664	сетевой	К100-65-200	2 в резерве	30	нет	100																						
									сетевой	Wilo 6,5	1 в работе	22	нет	6,5																						
9	Котельная МБУ "Информационно-методический центр"	циркуляционный	Wilo TOP-SD 40/7 (1~230)	1 в работе,	0,8	+	14	6480																												
		циркуляционный	КН 20/30	1 в резерве	2,5	-	20	6480																												
10	Котельная «Гирус»								сетевой	6К8	3, 1 в работе, 2 в резерве	22	-	200	8760	циркуляционный	2К-6	3, 1 в работе, 2 в резерве	4	-	20	8760	солевой	2К-6	1, 1 в работе	4	20	900	дутьевой вентилятор	ВЦП-2	1	0,5	450	8760		

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. Том 2 «Обосновывающие материалы»

№ п/п	наименование котельной	насосное оборудование котлового контура							насосное оборудование тепловой сети						насосное оборудование сети ГВС					насосное оборудование водоподготовки					тягодутьевые машины										
		назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы	назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы	назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы	назначение насоса	марка, модель	количество	мощность двигателя	частотное регулирование	производительность	время работы	назначение	марка, модель	количество	мощность двигателя	производительность	время работы
		питательный, циркуляционный		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	+/-	м³/ч	ч/год	сетевой, подпиточный, питательный		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	+/-	м³/ч	ч/год	сетевой, питательный, циркуляционный		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	+/-	м³/ч	ч/год	циркуляционный, питательный, солевой и т.д.		N, n - в работе, n - в резерве	кВт	м³/ч	ч/год	дымосос, котловой вентилятор, вентиляционный и т.д.		ед.	кВт	м³/ч	ч/год	
																													дутьевой вентилятор	ВЦП-2	1	0,5	450	8760	
																													дутьевой вентилятор	ВЦП-2	1	0,5	450	5736	
																													дутьевой вентилятор	ВЦП-2	1	0,5	450	4300	
																													дутьевой вентилятор	ВЦП-2	1	0,5	450	1000	
11	Котельная "Ломовка"								сетевой	K-65-50-160	1 в работе;	5,5	нет	25	5736														дутьевой вентилятор	ВД-2,7	1 в работе; 1 в резерве	1,1	1100	5736	
									сетевой	K-65-50-160a	1 в резерве	4,0	нет	20	5736																				
12	Котельная д. Никитино	подпиточный	K20/30	1 в работе; 1 в резерве;	4	нет	20	5736	сетевой	K150-125-315	1 в работе; 1 в резерве	30	нет	200	5736																				
13	Котельная п. Басьяновский	подпиточный	K65-50-160a	1 в работе; 2 в резерве	4	нет	20	5736	сетевой	Д320-50	1 в работе; 1 в резерве	75	нет	320	5736														Дутьевой вентилятор	ВЦ-14-46-2	4 в работе; 2 в резерве	2,2	2600	5736	
																												Дымосос	ДН6,3-1500	4 в работе; 2 в резерве	5,5	5100	5736		
14	Котельная п. Песчаный								сетевой	K 80-50-200	1 в работе;	15	нет	50	3816	циркуляционный	K65-50-160	2 в работе	5,5	нет	25	5736							дымосос	ДН-8	1 в работе	15	10500	5736	
									сетевой	K 80-65-2160	1 в работе; 1 в резерве	7,5	нет	50	1920														дутьевой вентилятор на котле "Братск-М"		1 в работе	4		5736	
																												дутьевой вентилятор на котле "Энергия-3"		1 в работе; 1 в резерве	2		5736		
																											дымосос на котле "Братск-М"	ДН-9	1 в работе	11	10000	5736			
15	Котельная д. Северная								сетевой	KSB Etablok 080-160/2202G11	1 в работе; 1 в резерве	22	нет	200	5736																				
									сетевой	K160/30	1 в резерве	30	нет	160	5736																				
16	Котельная школы д. Нелоба	циркуляционный	Star-RS 30/7	1- в работе	0,144	-	5	6480																											

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Установленная мощность источника тепловой энергии — это сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям, а также на собственные и хозяйственные нужды. Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования приведены в таблице 7.

Таблица 7. Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования

№ п/п	Населенный пункт	Теплоисточник	Установленная мощность			
			водогрейная	паровая	ВСЕГО	
Единицы измерения			Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	
1	г. В. Салда	Котельная № 1	250		250	
2		Котельная № 2	1,472		1,472	
3		Котельная № 3		130		156,2
					26,2	
4		Котельная № 5			8,516	28,516
				20		
5		Котельная бани «Кристалл»			1,324	1,324
6		Котельная ул. Лесная		1,74		1,74
7		Котельная ОС ХБК			3,848	3,848
8		Котельная ОУ № 9		0,915		0,915
9		Котельная МУ «ИМЦ»		0,206		0,206
10	Котельная «Тирус»		4,33		4,33	
11	Котельная Ломовка		0,596		0,596	
12	д. Никитино	Котельная д. Никитино	2,028		2,028	
13	п. Басьяновский	Котельная п. Басьяновский	6,14		6,14	
14	п. Песчаный	Котельная п. Песчаный	2,624		2,624	
15	д. Северная	Котельная д. Северная	2,208		2,208	
16	д. Нелоба	Котельная д. Нелоба	0,09		0,09	
	ИТОГО:		422,349	39,888	462,237	

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность источника тепловой энергии — это величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом мощности, не

реализуемой по техническим причинам. На территории Верхнесалдинского городского округа две котельные имеют ограничения по тепловой мощности: котельная № 2 и котельная д. Северная, что связано с выводом из эксплуатации котлового оборудования. В 2009 году на котельной №2 был выведен из эксплуатации котел Энергия 3М мощностью 0,736 Гкал/ч. Также в 2009 году на котельной д. Северная был выведен из эксплуатации котел Энергия 3 мощностью 0,736 Гкал/ч. Впоследствии указанное котловое оборудование было демонтировано. Величины располагаемой мощности котельных Верхнесалдинского городского округа представлены в таблице 8.

Таблица 8. Тепловой мощность котельных Верхнесалдинского ГО

Наименование котельной	Тепловая мощность котельной Гкал/ч				
	Установленная	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая	Потери на собственные нужды	Мощность, нетто
Котельная № 1	250	0	250	7,25	242,75
Котельная № 2	1,472	0	1,472	0,0045	1,4675
Котельная № 3	156,2	0	156,2	2,04	154,16
Котельная № 5	28,516	0	28,516	0,182	28,334
Котельная бани «Кристалл»	1,324	0	1,324	0,028	1,296
Котельная ул. Лесная	1,74	0	1,74	0,0028	1,7372
Котельная ОС ХБК	3,848	0	3,848	0,070	3,778
Котельная ОУ № 9	0,915	0	0,915	0,008	0,9067
Котельная МУ «ИМЦ»	0,206	0,106	0,1	0,002	0,09805
Котельная «Тирус»	4,33	0	4,33	0,108	4,222
Котельная «Ломовка»	0,596	0	0,596	0,0015	0,5945
Котельная д. Никитино	2,028	0	2,028	0,0063	2,0217
Котельная п. Басьяновский	6,14	0	6,14	0,072	6,068
Котельная п. Песчаный	2,624	0	2,62	0,0163	2,6077
Котельная д. Северная	2,208	0	2,208	0,0088	2,1992
Котельная д. Нелоба	0,09	0	0,09	0,002	0,088
ИТОГО	462,237	0,106	462,131	9,802	452,329

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Данные об объемах потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, а также параметры тепловой мощности нетто приведены в таблице 8. Мощность источника тепловой энергии нетто это величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки собственных и хозяйственных нужд.

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса представлены в таблице 4.

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На территории Верхнесалдинского городского округа источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное, за счет изменения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от текущей температуры наружного воздуха при постоянном расходе циркулирующей воды. Температурный график теплоисточника - это кривая (таблица), которая определяет, какая должна быть температура теплоносителя при фактической температуре наружного воздуха. Графики зависимости могут быть различны. Конкретный

график зависит от климата, оборудования котельной и технико-экономических показателей. Для котельных №1, №3 и №5 рассчитан и утвержден температурный график 114/70°C (Таблица 9).

Таблица 9. Температурный график 114/70 °С

Температура наружного воздуха, °С	Температура в прямом трубопроводе T1, °С	Температура в обратном трубопроводе T2, °С
8	85	55
7	85	55
6	85	55
5	85	55
4	85	55
3	85	55
2	85	55
1	85	55
0	85	55
-1	85	55
-2	85	55
-3	85	55
-4	85	55
-5	85	55
-6	85	55
-7	85	55
-8	85	55
-9	85	55
-10	85	55
-11	85	55
-12	85	55
-13	85	55
-14	85	55
-15	85	55
-16	87	55
-17	89	56
-18	90	57
-19	92	58
-20	93	58
-21	95	59
-22	97	60
-23	98	60
-24	100	61
-25	101	62
-26	103	63
-27	104	63
-28	106	64
-29	108	65
-30	109	65
-31	111	66
-32	112	67
-33	114	70
-34	114	70
-35	114	70
-36	114	70
-37	114	70

Для котельных №2, «бани «Кристалл», «ул. Лесная», «ОС ХБК», «ОУ №9», «Тирус» и «д. Северная» рассчитан и утвержден температурный график 95/70°C (Таблица 10).

Таблица 10. Температурный график 95/70 °С

Температура наружного воздуха, °С	Температура в прямом трубопроводе Т1, °С	Температура в обратном трубопроводе Т2, °С
8	51	43
7	51	43
6	51	43
5	51	43
4	51	43
3	51	43
2	51	43
1	51	43
0	51	43
-1	53	44
-2	54	44
-3	55	45
-4	57	46
-5	58	47
-6	59	48
-7	60	48
-8	62	49
-9	63	50
-10	64	51
-11	65	52
-12	66	52
-13	68	53
-14	69	54
-15	70	55
-16	71	55
-17	72	56
-18	74	57
-19	75	58
-20	76	58
-21	77	59
-22	78	60
-23	79	60
-24	80	61
-25	82	62
-26	83	63
-27	84	63
-28	85	64
-29	86	65
-30	87	65
-31	88	66
-32	89	67
-33	91	67
-34	92	68
-35	93	69
-36	94	69
-37	95	70

Для котельных «МБУ «ИМЦ», «Ломовка», «д. Никитино», «п. Басьяновский», «п. Песчаный» и «д. Нелоба» рассчитан и утвержден температурный график 70/50°С (Таблица 11).

Таблица 11. Температурный график 70/50 °С

Температура наружного воздуха, °С	Температура в прямом трубопроводе Т1, °С	Температура в обратном трубопроводе Т2, °С
8	43	32
7	44	33
6	45	34
5	46	35
4	47	36
3	48	37
2	49	38
1	50	38
0	50	38
-1	52	39
-2	52	39
-3	52	39
-4	52	39
-5	53	40
-6	53	40
-7	53	40
-8	53	40
-9	53	40
-10	54	41
-11	54	41
-12	54	41
-13	54	41
-14	55	42
-15	55	42
-16	55	42
-17	55	42
-18	56	42
-19	56	43
-20	57	43
-21	58	44
-22	59	44
-23	59	44
-24	60	45
-25	61	45
-26	62	46
-27	63	46
-28	63	46
-29	64	47
-30	65	47
-31	66	48
-32	66	48
-33	67	48
-34	68	49
-35	69	49
-36	69	50
-37	70	50

Гидравлический расчет, произведенный в программе Zulu Thermo, показал, что температурные графики котельных в полной мере обеспечивают качественное теплоснабжение потребителей.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Время работы основного оборудования котельной представлено в таблице 6.

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии на котельных Верхнесалдинского городского округа осуществляется двумя способами:

- приборный (на основании данных измерительных комплексов и приборов);
- расчетный (на основании расчетных показателей).

Данные о приборах учета, установленных на котельных Верхнесалдинского городского округа представлены в таблице 12.

Таблица 12. Приборы учета ресурсов на котельных Верхнесалдинского ГО

Котельная	Ресурс учета	Тип прибора	Наименование, модель	Заводской номер	Дата следующей поверки
Котельная № 1	Тепловая энергия	Тепловычислитель	ТЕКОН-17	№4347	технический учет
		Расходомер	ЭРИС ВЛ	№ 092	
		Расходомер	ЭРИС ВЛ	№ 091	
		Комплект датчиков температуры	TSM-0879	№83013	
	Газ	Тепло-энергоконтроллер	ТЭКОН-17	№ 4348	технический учет
		Расходомер	Сапфир 22 МТ	№ 21548-2	
		Датчик давления	Спфир 22 - М-ДА	№ 802995	
		Датчик температуры	TSM 0193	-	
Электрическая энергия	Электросчетчик	САЗУ-И670М, ПСЧ-3АР.06.302.3	9 присоединений	технический учет	
Котельная № 2	Газ	Счетчик газа	РГ-600	21	2014
	Вода	Счетчик воды	Взлет ЭР	609454	21.09.2010
	Электрическая энергия	Электросчетчик	СТЭ-561/115-1-4МК1	615862	2023
Котельная №3	Тепловая энергия	Тепловычислитель	СПТ943	21124	02.11.2015
		Расходомер	Взлет ЭР	1129349	24.06.2015
		Расходомер	Взлет ЭР	1129578	24.06.2015
		Комплект датчиков температуры	КТСП-Н	26307	29.07.2015

Котельная	Ресурс учета	Тип прибора	Наименование, модель	Заводской номер	Дата следующей поверки
		Датчик давления	ПД100-ДИ 1,6М	20004110816013400	08.09.2013
		Датчик давления	ПД100-ДИ 1,6М	20004111116018200	29.11.2013
	Тепловая энергия	Тепловычислитель	СПТ961	27108	21.01.2019
			ТЭКОН-19	5826	21.01.2019
		Расходомер	UFM001	10 150	01.02.2014
		Расходомер	UFM001	10 148	01.02.2014
	Электрическая энергия	Комплект датчиков температуры	в наличии		
		Электросчетчик	ЕА05RL-P2B-3	1051410	I кв.2009
Котельная № 5	Электрическая энергия	Электросчетчик	ПСЧ-4ТМ.05МК16	1107132074	III кв.2013
		Электросчетчик	ПСЧ-4ТМ.05МК16	1112120728	2013
Котельная бани "Кристалл"	Газ	Счетчик газа	СГ-16-100	9070945	03.08.2018
	Электрическая энергия	Электросчетчик	СОЭЭ6705	443618	2002
Котельная ул. Лесная	Тепловая энергия	Тепловычислитель	ТЭКОН-10		
		Расходомер	Метран300-Пр	679221	21.02.2011
		Расходомер	Метран300-Пр		21.02.2011
		Комплект датчиков температуры	в наличии		
		Датчик давления	АДН-2-2	708888	05.06.2017
		Датчик давления	АДН-2-2	708891	05.06.2017
	Газ	Счетчик газа	RVG-G100	27114625	19.11.2019
		Датчик давления	МИДАдавпк	11207738	03.10.2017
		Датчик температуры	ТПТ15-2	4641	17.08.2016
		Датчик температуры	ДТС-125	16619100607375700	
		Датчик перепада давления	PR-28	8133637	26.05.2018
		Счетчик корректор	СПГ-741	8787	26.05.2018
	Вода	Счетчик воды	Взлет ЭР	318789	05.06.2007
		Счетчик воды	Взлет ЭР		05.06.2007
		Счетчик воды	Взлет ЭР	318786	05.06.2007
	Электрическая энергия	Электросчетчик	СТЭ-561/115-1-4P2iK1	365390	2015
Котельная ОС ХБК	Электрическая энергия	Электросчетчик	ПСЧ-4ТМ.05	311070628	2007
		Электросчетчик	ПСЧ-4ТМ.05	304073234	2007
		Электросчетчик	ПСЧ-4ТМ.05	310071196	2007
		Электросчетчик	ПСЧ-4ТМ.05	310071217	2007
Котельная "Тигр"	Газ	Счетчик газа	согласовывается проектная документация		
	Вода	Счетчик воды	ВСХН-50	№ 000638	25.10.2017
	Электрическая энергия	Электросчетчик	СТЭ 561 П5-1-4М-К1	№ 533623	24.10.2021
Котельная Ломовки	Электрическая энергия	Электросчетчик	СТЭ561/П50-Т-4РК1	157108	2014
		Тепловычислитель	ВЗЛЕТ-ТСРВ-031	404914	18.11.2008

Котельная	Ресурс учета	Тип прибора	Наименование, модель	Заводской номер	Дата следующей поверки
Котельная д. Никитино	Тепловая энергия	Расходомер	УРСВ-010М		22.04.2007
		Расходомер	УРСВ-010М		22.04.2007
	Вода	Счетчик воды	КАРАТ-РС-32	21800310	05.05.2014
	Электрическая энергия	Электросчетчик	СТЭ-561/115-1-4МК1	864215	2020
Котельная п. Басьяновский	Тепловая энергия	Тепловычислитель	Эльф		
		Расходомер	US800		
		Расходомер	Метран300-Пр	683268	01.11.2015
		Комплект датчиков температуры	ДТС035-2 шт	6107110807195625; 06107110707187004	10.08.2013;/03.08.2013
	Электрическая энергия	Электросчетчик	СЕ301S31 043JAVZ	9250079000070	2030
Котельная пос. Песчаный	Электрическая энергия	Электросчетчик	СТ561/П100-Т-4-2-К1	83957	04.2012 г.
Котельная д. Северная	Газ	Счетчик газа	РГ-600	142	2014
	Вода	Счетчик воды	Карат-РС-50	12590511	07.06.2015
		Счетчик воды	Взлет ЭР	610271	
	Электрическая энергия	Электросчетчик	СА4-И678	6827206	2006

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На основании данных, предоставленных ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», за последние три года эксплуатации котельной №1 и котельной «Тирус» аварий и отказов на котельных не возникало.

Информация о нештатных ситуациях за последние три года эксплуатации котельных МУП «Гор.УЖКХ» представлена в таблице 13.

Таблица 13. Нештатные ситуации на котельных МУП «Гор.УЖКХ»

Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Время
Котельная № 2			
26.01.2015	Авария на сетях ХВС. Отключение котельной. Отключение отопления в 20 жилых домах и 2 зданиях детских учреждений.	1-ое отделение совхоза	10.10час-10.45час
Котельная № 3			
13.04.2015	Отключение электрической энергии на котельной № 3. Отключение ГВС в 43 жилых домах.	ЦТП кв. "Б"	21.30час-16.30час
Котельная № 5			
02.09.2015	Авария на сетях ГВС. Отключение парового котла № 2.	пос. Народная Стройка	9.00час-15.20час

Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Время
14.10.2015	Отключение электрической энергии на котельной. Отключение отопления и ГВС.	пос. Народная Стройка	20.34час- 21.25час
Котельная бани «Кристалл»			
14.10.2015	Отключение электрической энергии на котельной. Отключение отопления и ГВС бани, жилого дома и «Демидовского комплекса».	ул. Калинина,33, 15 зданий "Демидовского комплекса"	20.33час- 21.25час
Котельная ОС ХБК			
08.10.2015	Авария на котельной. Отключение отопления двух жилых домов.	ул. III Интернационала,152,154	11.00час- 19.00час

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа выявлено предписание Управления Ростехнадзора по Свердловской области СВ-3198 от 28.07.2015 г. о необходимости замены дымовых труб на котельных д. Никитино, п. Басьяновский, «Ломовка», п. Песчаный, «ул. Лесная», д. Северная.

Часть 3 – Тепловые сети

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии

МУП «Гор.УЖКХ» - эксплуатирующая организация, осуществляющая транспортировку тепловой энергии от ведомственной котельной № 1 ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» и от муниципальных котельных, находящихся в хозяйственном ведении предприятия. МУП «Гор.УЖКХ» эксплуатирует 104,1 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении, из них более 20 км магистральные тепловые сети и более 80 км – распределительные и внутриквартальные сети. Системы централизованного теплоснабжения являются закрытыми. Структура ключевых источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа приведена на рисунке 2.

В городе Верхняя Салда от котельных №№1, 3, 5 схемы тепловых сетей в системах теплоснабжения первого контура - двухтрубные циркуляционные, подающие тепло на центральные тепловые пункты (далее ЦТП) и индивидуальные тепловые пункты (далее ИТП) по температурному графику 114/70°C. Водоподготовительные установки на ЦТП и ИТП отсутствуют. Вода для горячего водоснабжения и подпитки второго контура теплообменных аппаратов отопления используется из системы централизованного водоснабжения. Функциональная схема организации теплоснабжения от котельных №№1, 3, 5 представлена на рисунке 2.

Потребители кварталов «А», ул. Воронова, ул. Восточная, ул. Спортивная, «Е», «11», «14» оборудованы ИТП. В части зданий перечисленных кварталов в состав ИТП входят элеваторные узлы управления системами отопления и водоподогревательные установки для приготовления горячей воды. В некоторых зданиях элеваторные узлы демонтированы с целью уменьшения гидравлического сопротивления в системе. Перечень таких зданий приведен в таблице 14. Также среди ИТП вышеуказанных кварталов имеются здания с автоматическими погодозависимыми узлами управления системами отопления и подготовки горячей воды. Перечень потребителей с автоматическими ИТП представлен в таблице 15.

Таблица 14. Перечень потребителей без элеваторов

№ п/п	Теплоисточник	Адрес	Наличие элеватора
квартал "А" и ул. Воронова			
1	котельная № 3	ул. Энгельса, 81/1	б/элеваторов
2	котельная № 3	ул. Энгельса, 81/2	б/элеваторов
3	котельная № 3	ул. Энгельса, 85/1	б/элеваторов
4	котельная № 3	ул. Энгельса, 85/2	б/элеваторов
5	котельная № 3	ул. Энгельса 97/1	б/элеваторов
6	котельная № 3	ул. Воронова, 8/4	б/элеваторов
7	котельная № 3	ул. Воронова, 8/3	б/элеваторов
8	котельная № 3	ул. Воронова, 10	б/элеватора 2 узла
9	котельная № 3	ул. Воронова, 10/1	б/элеваторов
10	котельная № 3	ул. Воронова, 10/2	б/элеваторов
11	котельная № 3	ул. Воронова, 8	б/элеваторов
12	котельная № 3	ул. Воронова, 12	б/элеватора 1 узел
13	котельная № 3	ул. Воронова, 16	б/элеваторов
14	котельная № 3	ул. Воронова, 19	б/элеваторов
15	котельная № 3	ул. Воронова, 11	б/элеватора 2 узла
16	котельная № 3	ул. Воронова, 9	б/элеватора 2 узла
квартал "Б"			
17	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 71/1	б/элеватора 3 узла
18	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 71/2	б/элеватора 5 узлов
19	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 79	б/элеватора 2 узла
20	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 77	б/элеватора 2 узла
21	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 77/1	б/элеватора 1 узел
22	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 81	б/элеватора 2 узла
23	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 85	б/элеватора 2 узла
24	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 89	б/элеватора 5 узлов
25	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 75	б/элеватора 4 узла
26	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 65/1	б/элеватора 5 узлов
27	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 65/2	б/элеватора 5 узлов
28	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 69/1	б/элеватора 4 узла
29	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 69/2	б/элеватора 3 узла
30	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 69	б/элеватора 3 узла
31	котельная № 3	ул. Карла Маркса, 69/1	б/элеватора 4 узла
32	котельная № 3	ул. Энгельса, 76/1	б/элеватора 3 узла
33	котельная № 3	ул. Энгельса, 76	б/элеватора 4 узла
34	котельная № 3	ул. Энгельса, 76/2	б/элеватора 4 узла
35	котельная № 3	ул. Энгельса, 78/1	б/элеваторов
36	котельная № 3	ул. Энгельса, 80	б/элеватора 2 узла
37	котельная № 3	ул. Энгельса, 70/2	б/элеватора 1 узел
38	котельная № 3	ул. Энгельса, 72	б/элеватора 1 узел
39	котельная № 3	ул. Энгельса, 70/1	б/элеватора 1 узел
40	котельная № 3	ул. Энгельса, 68/1	б/элеватора 7 узлов
41	котельная № 3	ул. Энгельса, 68/1	б/элеватора 1 узел
42	котельная № 3	ул. Энгельса, 66/1	б/элеватора 1 узел
43	котельная № 3	ул. Энгельса, 64/2	б/элеватора 2 узла
44	котельная № 3	ул. Энгельса, 64/2	б/элеватора 2 узла
45	котельная № 3	ул. Энгельса, 62/1	б/элеватора 3 узла
46	котельная № 3	ул. Энгельса, 62/2	б/элеватора 3 узла
47	котельная № 3	ул. Энгельса, 62	б/элеватора 6 узлов
48	котельная № 3	ул. Энгельса, 60/1	б/элеватора 3 узла
49	котельная № 3	ул. Энгельса, 58/1	б/элеватора 7 узлов
50	котельная № 3	ул. Энгельса, 62/1	б/элеватора 3 узла

Таблица 15. Перечень потребителей с автоматическими ИТП

№ п/п	Адрес
1	г. В. Салда, ул. Энгельса, д. 81, кор. 3
2	г. В. Салда, ул. Энгельса, д. 81, кор. 4
3	г. В. Салда, ул. Энгельса, д. 81, кор. 5
4	г. В. Салда, ул. Воронова, д. 15, кор. 1
5	г. В. Салда, ул. Ленина, д. 3
6	г. В. Салда, ул. К. Маркса, д. 31
7	г. В. Салда, ул. Энгельса, д. 20
8	г. В. Салда, ул. Энгельса, д. 22

В ЦТП Северного поселка отопление потребителей организовано по специальному температурному графику от котельной 114/70°С без срезки на ГВС по зависимой схеме присоединения. Регулировка температуры теплоносителя отопления осуществляется системой автоматического погодного регулирования. Подогрев ГВС организуется на пароводяных подогревателях от паропровода котельной №1 (паропровод без возврата конденсата). От ЦТП организована четырехтрубная система теплоснабжения.

Потребителям АТП теплоснабжение осуществляется напрямую от котельной №1 по температурному графику 114/70°С без срезки. Горячее водоснабжение не предусмотрено.

Теплоснабжение потребителей от ЦТП Молодежного поселка организовано по независимой схеме присоединения с использованием водоподогревателей. Аналогично организовано горячее водоснабжение от ЦТП с одноступенчатым теплообменным аппаратом. Регулировка температуры на выходе из ЦТП осуществляется вручную дежурным оператором.

В ЦТП Центрального поселка, «Мамин-Сибиряк», Больничного городка и Комсомольского поселка теплоснабжение и горячее водоснабжение потребителей осуществляется при помощи автоматических регуляторов. Система отопления организована по зависимой схеме присоединения с использованием подмешивающего насоса. Подогрев ГВС осуществляется методом двухступенчатого теплообмена.

В ЦТП от котельной №3, а именно «Строитель», «ул. Устинова», кв. «Б» предусмотрена схема зависимого присоединения систем отопления абонентов к

тепловой сети и система подготовки горячей воды на ЦТП через водоподогревательные установки. На таких участках в абонентских вводах предусмотрено подключение системы отопления к тепловой сети через элеваторные узлы с отдельным трубопроводом ГВС от ЦТП.

Потребители поселка «Народная стройка» подключены по зависимой схеме присоединения от котельной №5. Отдельный вывод с котельной обеспечивает потребителей тепловой энергией по температурному графику 95/70°C. Система теплоснабжения – четырехтрубная. ЦТП №4 и №3 используются для подготовки теплоносителя для нужд отопления. Схема подключения – зависимая, с ручным регулированием, горячее водоснабжение от ЦТП – отсутствует.

Четырехтрубная система теплоснабжения организована от котельных п. Песчаный, бани «Кристалл» и «ул. Лесная». Двухтрубная система теплоснабжения реализована от следующих источников тепловой энергии:

- котельная ОС ХБК;
- котельная ОУ №9;
- котельная МУ «ИМЦ»;
- котельная «Тирус»;
- котельная Ломовка;
- котельная д. Никитино;
- котельная п. Басьяновский;
- котельная д. Северная;
- котельная д. Нелоба.

В теплоснабжении Верхнесалдинского ГО участвуют 2 насосные станции, расположенные в г. Верхняя Салда. Первая насосная станция расположена рядом с ЦТП Молодежного поселка и является частью системы теплоснабжения котельной №1. Установка поддерживает давление в обратном трубопроводе системы теплоснабжения потребителей (0,8 кг/см²). Вторая насосная станция располагается рядом с ЦТП «Строитель» и является частью системы теплоснабжения от котельной №3. Предназначение насосной станции – поддержание давления в обратном трубопроводе системы отопления потребителей (3,8 кг/см²).

Подробное описание структуры тепловых сетей с указанием температурных графиков, способов регулирования, структуры ЦТП и т.д. приведено в электронной модели Zulu, а также в приложении 1.

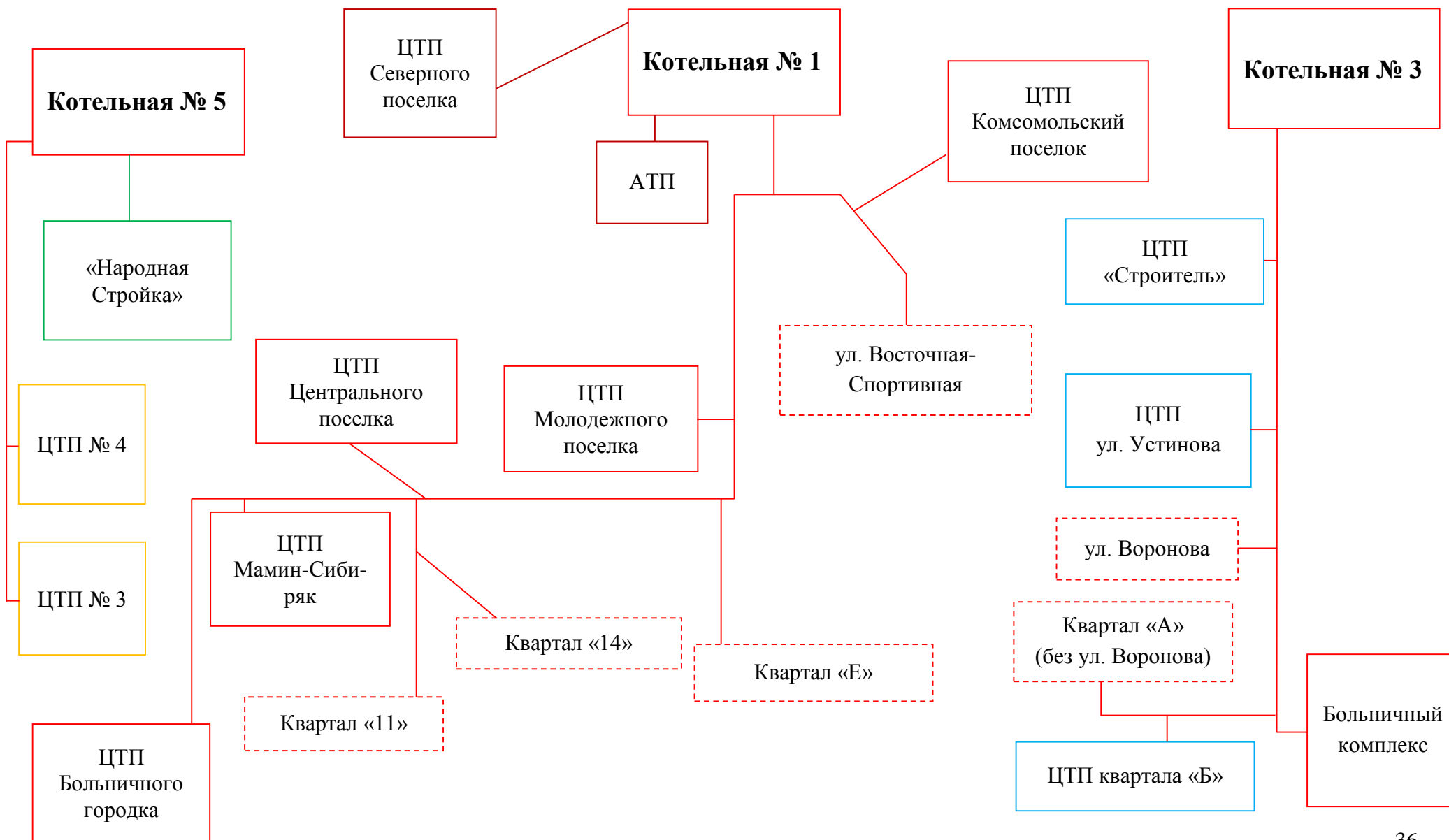


Рисунок 2. Функциональная структура ЦТП и ИТП в г. В.Салда

1.3.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Бумажные схемы тепловых сетей с указанием источника представлены на рисунках 3 - 11.

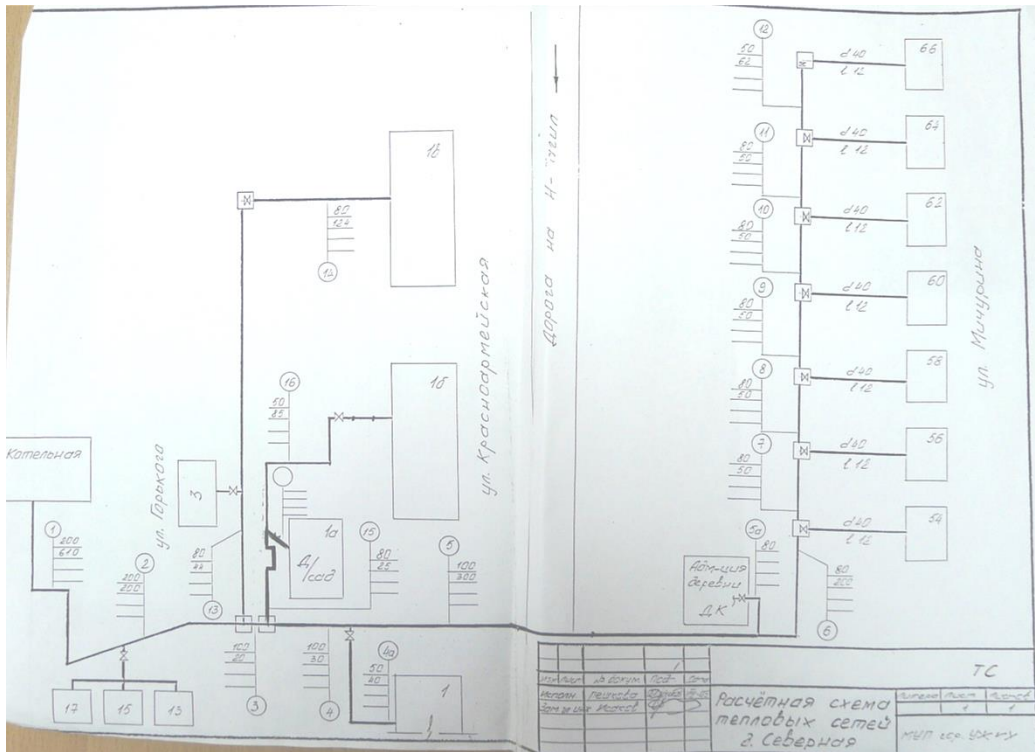


Рисунок 3. Схема тепловых сетей от котельной д. Северная

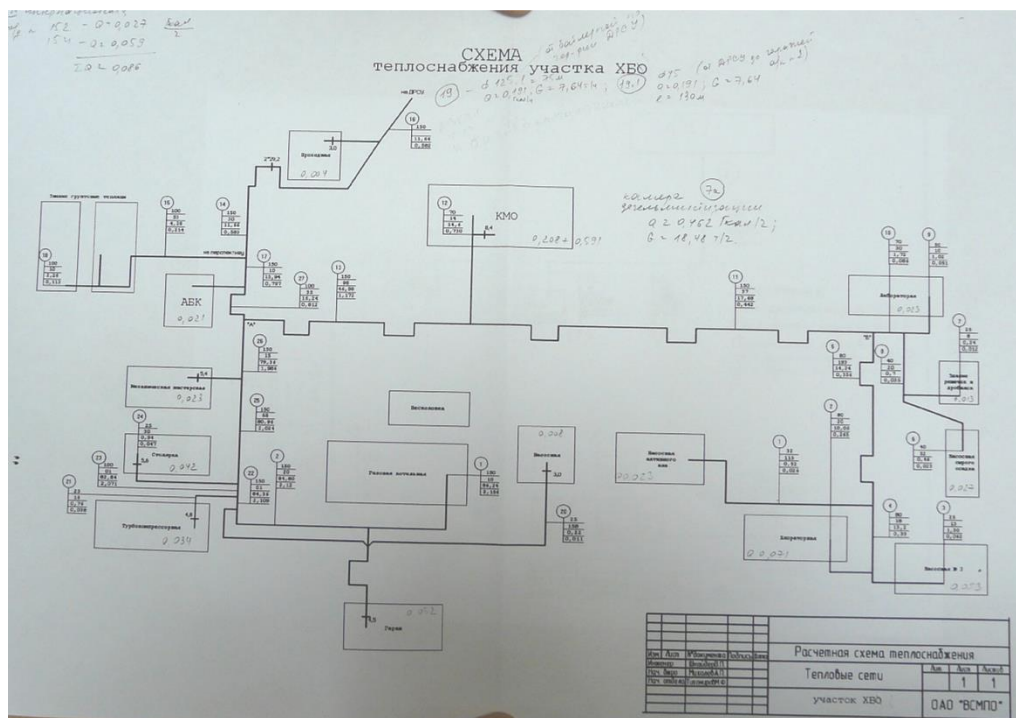


Рисунок 4. Схема тепловых сетей от котельной ОС ХБК

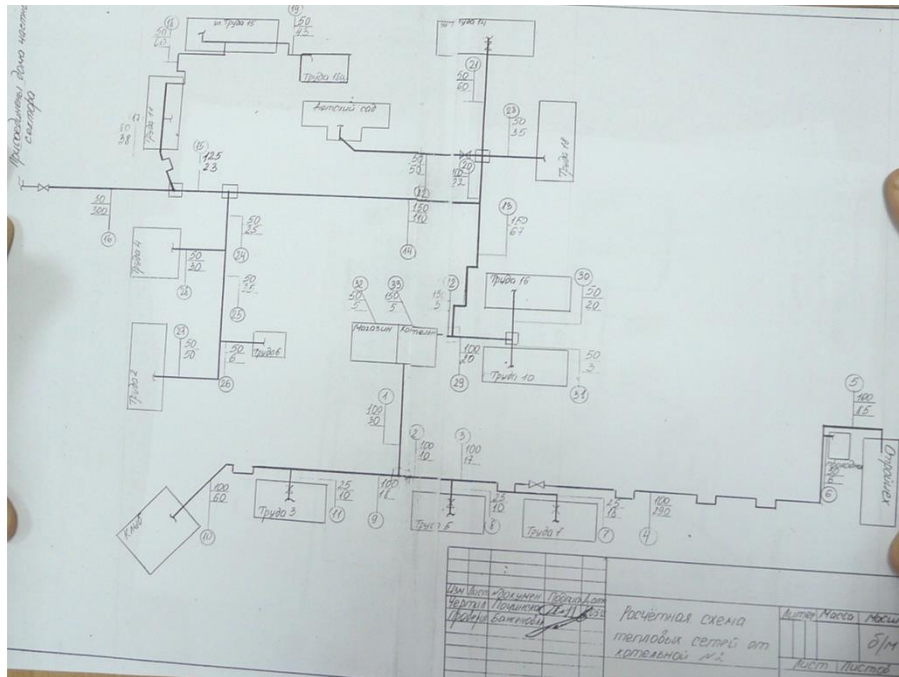


Рисунок 5. Схема тепловых сетей от котельной №2

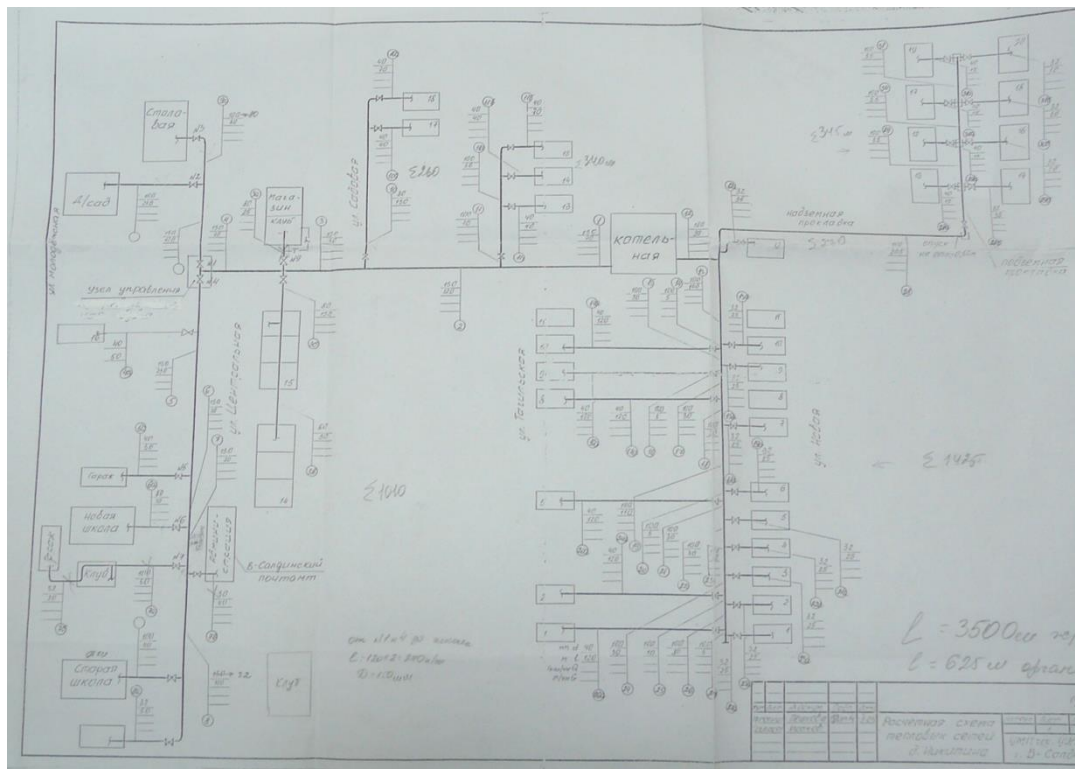


Рисунок 6. Схема тепловых сетей от котельной д. Никитино

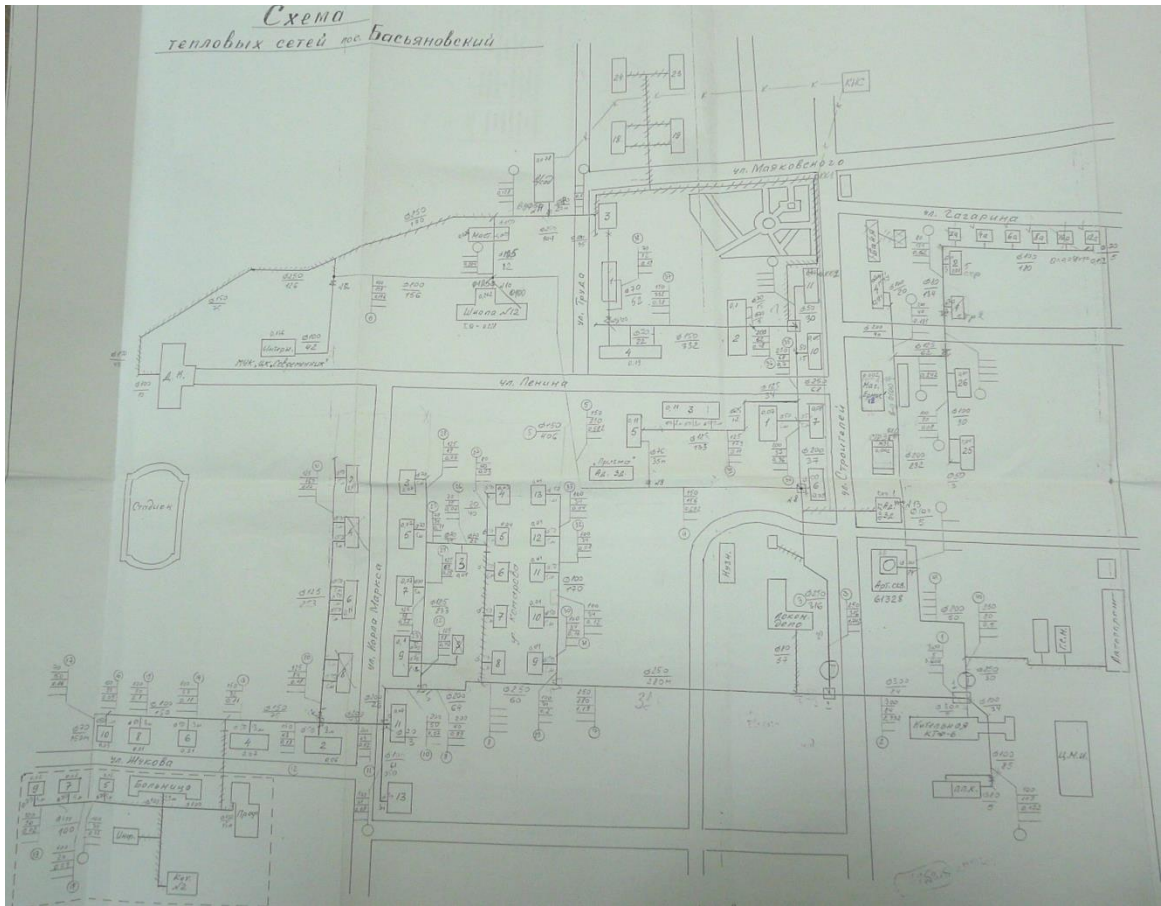


Рисунок 7. Схема тепловых сетей от котельной п. Басьяновский

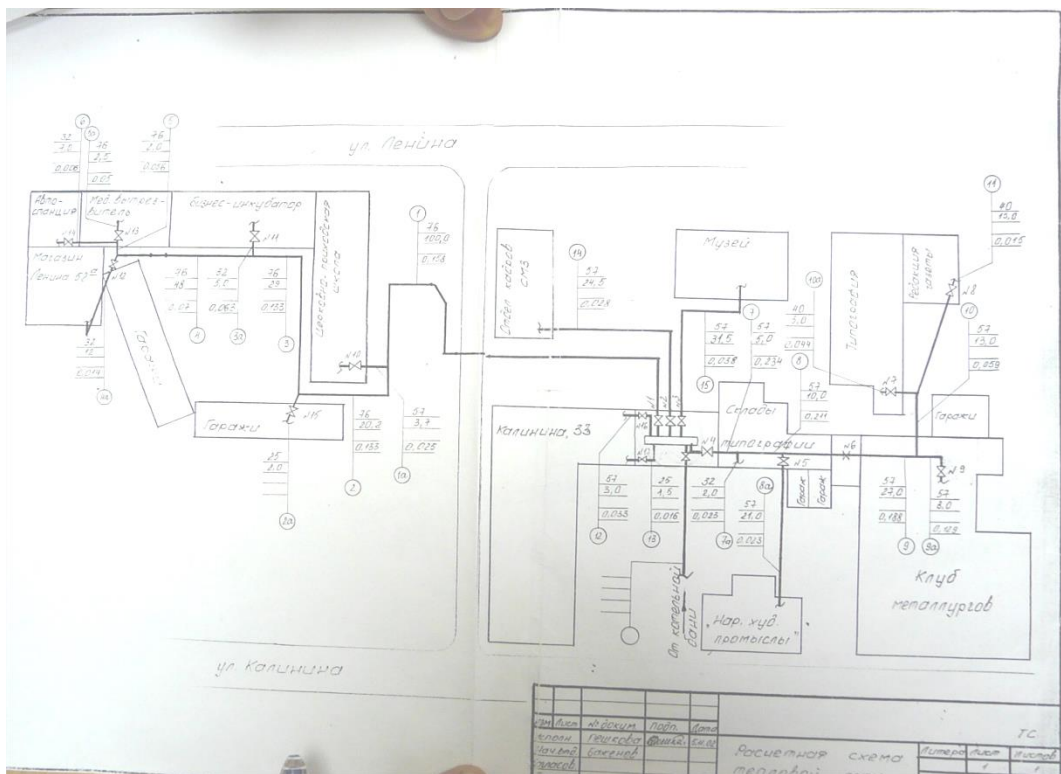


Рисунок 8. Схема тепловых сетей от котельной бани «Кристалл»

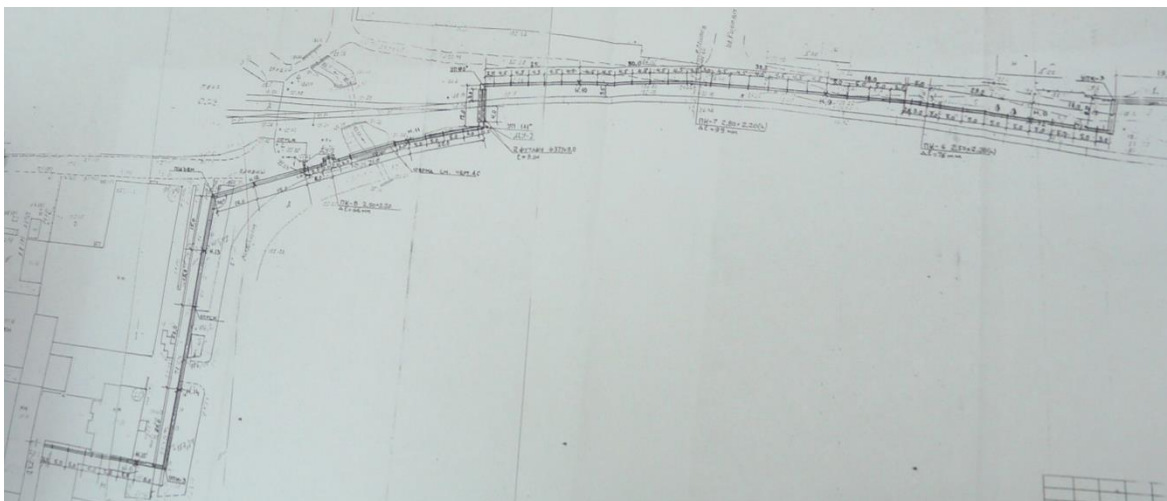


Рисунок 9. Схема тепловых сетей от котельной бани «Кристалл»

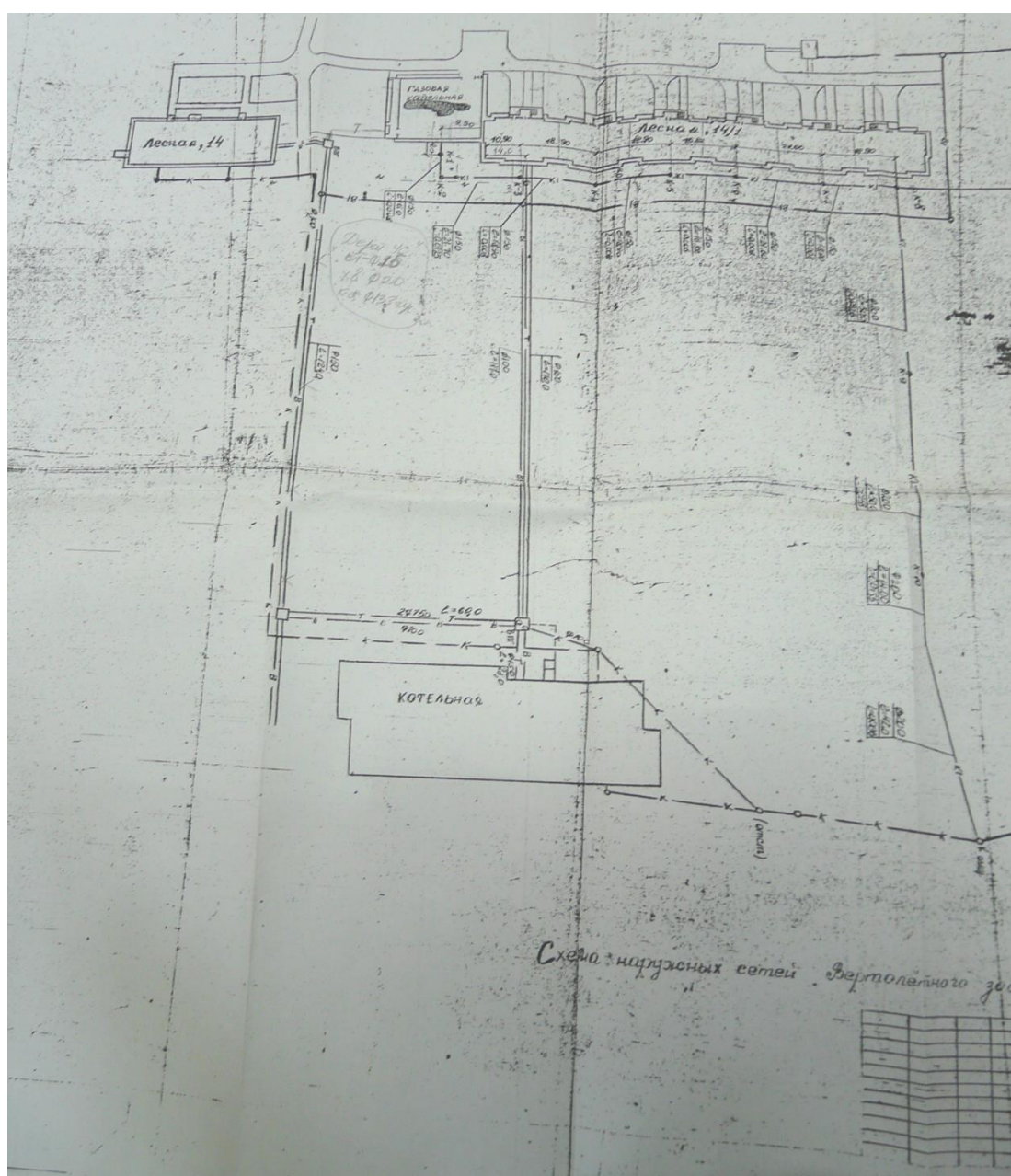


Рисунок 10. Схема тепловых сетей от котельной ул. Лесная



Рисунок 11. Схема тепловых сетей от котельной д. Северная

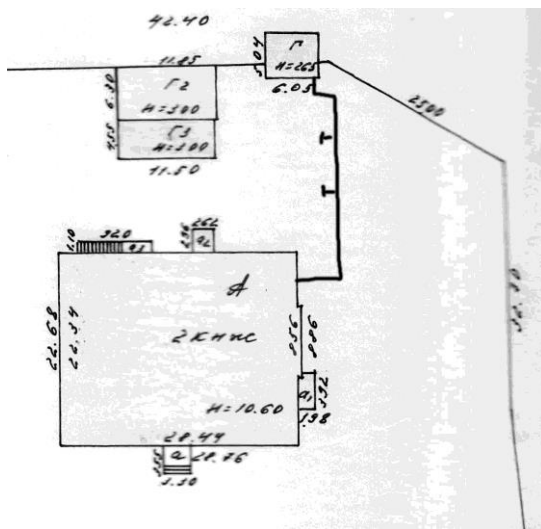


Рисунок 12. Схема тепловых сетей от котельной МБУ «ИМЦ»

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Суммарная протяженность тепловых сетей Верхнесалдинского городского округа представлена в таблице 16.

Таблица 16. Диаметры участков тепловых сетей

Условный диаметр, мм	<50	≥50	≥100	≥200	≥300	≥350	400	500	≥600	Итого
		<100	<200	<300	<350	<400				
Протяженность, м	4170,48	34673,59	33829,98	17629,63	2039,28	440,46	871,19	2984,85	7510,12	104149,59

Протяженность каждой системы централизованного теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа в двухтрубном исчислении представлена в таблице 17.

Таблица 17. Протяженность тепловых сетей Верхнесалдинского ГО

№п/п	Населенный пункт	Объект теплоснабжения	Протяженность, м
1	г. В. Салда	Котельная № 1	38 998
2		Котельная № 2	1 520
3		Котельная № 3	38 357
4		Котельная № 5	9 522
5		Котельная бани «Кристалл»	1 392
6		Котельная ул. Лесная	591
7		Котельная ОС ХБК	1703
8		Котельная ОУ № 9	105
9		Котельная МБУ «ИМЦ»	35
10		Котельная «Тирус»	1 330
11		Котельная Ломовка	95
12	д. Никитино	Котельная д. Никитино	2 954
13	п. Басьяновский	Котельная п. Басьяновский	4 699
14	п. Песчаный	Котельная п. Песчаный	450
15	д. Северная	Котельная д. Северная	2 507
16	д. Нелоба	Котельная д. Нелоба	-
	ИТОГО:		104 149

Трубопровод при нагревании подвергается удлинению. Для защиты трубопровода от разрушительных сил, возникающих при изменении температуры, его проектируют и конструктивно выполняют так, чтобы он имел возможность удлиняться при нагревании и укорачиваться при охлаждении. Способность трубопровода к деформации под действием тепловых удлинений в пределах допускаемых напряжений в металле труб называется компенсацией тепловых удлинений. Компенсатор — устройство, позволяющее воспринимать и компенсировать перемещения, температурные деформации, вибрации, смещения. Если трубопровод способен компенсировать тепловые удлинения за счет своей геометрической формы и упругих свойств металла, без специальных устройств, встраиваемых в трубопровод, то такая его способность называется самокомпенсацией. На территории Верхнесалдинского ГО преобладает использование П-образных компенсаторов. Также для компенсации тепловых удлинений трубопровода используются сальниковые компенсаторы, но в связи с недостатками (необходимость систематического наблюдения и ухода при эксплуатации, сложность изготовления и монтажа, сравнительно быстрый износ сальниковой набивки) их перестают использовать. В настоящее время сальниковые компенсаторы используются на тепловых сетях от котельной №3 диаметром 600 мм в районе домов ул. Энгельса 78, 74, 64.

Подробное описание тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки представлено в приложении 1.

1.3.4. Тип и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Магистральные тепловые сети – транзитные сети, без ответвлений транспортирующие теплоноситель от источника тепла к квартальным тепловым сетям. Подробное описание задвижек, установленных на магистральных тепловых сетях от источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа, представлено в таблице 18.

Таблица 18. Описание запорной секционирующей арматуры магистральных тепловых сетей

№ п/п	Источник тепловой энергии	Адрес, наименование ближайшего потребителя	№ ТК	Диаметр задвижки, мм	Тип арматуры	Кол-во, шт.
1	Котельная №3	Ул. Воронова	ТК-38	300	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
2*	Котельная №1	Магазин "Маленькая страна"		500	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
3	Котельная №3	От котельной №3 перед свинокомплексом		600	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
4	Котельная №3	От котельной №3 перед ж/дорогой		600	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
5	Котельная №3	Пост ВАИ		600	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
6	Котельная №3	Ул. Устинова, 11	ТК-5	600	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	4
	Котельная №3	Обратный клапан		600	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	1
7	Котельная №3	Ответвление на ЦТП "Строитель" на подкачку		600	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
8	Котельная №3	Ответвление на ЦТП кв. "Строитель"		500	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
9	Котельная №3	Ответвление на ул. Устинова, 29		600	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
10	Котельная №3	Ответвление на ул. Воронова		300	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
11	Котельная №3	Ответвление на ул. Энгельса, 80		600	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
12	Котельная №3	ул. Энгельса, 64		600	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
13	Котельная №3	"Московский дворик"	ТК21	500	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
14	Котельная №3	От "Московского дворика" в сторону техникума		400	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
15	Котельная №3	От "Московского дворика" в сторону ж.домов К7		300	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
16	Котельная №1	Угол пересечения ул. Ленина и ул. Энгельса	ТК 29	500	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем	2
ИТОГО						35

* - Задвижка является перемычкой между тепловыми сетями от котельных №1 и №3.

Квартальные тепловые сети распределяют теплоноситель по выделенному кварталу, подводят теплоноситель к ответвлениям на потребителей. Во всех местах соединения магистральных и квартальных тепловых сетей установлены клиновые задвижки с выдвигаемым шпинделем, диаметр которых соответствует диаметру квартального трубопровода. На ответвлениях к каждому потребителю также установлена запорная арматура, 20% которой являются шаровые краны, а 80% - клиновые задвижки с выдвигаемыми либо не выдвигаемыми шпинделями.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На тепловых сетях от котельных Управления образования Верхнесалдинского ГО тепловые камеры и павильоны отсутствуют.

На тепловых сетях от котельных МУП «Гор.УЖКХ» павильоны также отсутствуют. Тепловые камеры располагаются вне дорожного полотна. Из общего числа тепловых камер 93% - тепловые камеры из шлакоблока, 5% - из кирпича и 2% - тепловые камеры из железобетонных колец.

По периметру тепловых камер организуется охранная зона на расстоянии 2,5 метров от стен камеры. В пределах данной зоны запрещено садить деревья и кустарники, строить здания и сооружения, а также производить прочие мероприятия, препятствующие доступу к тепловой камере.

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

Температурные графики отпуска тепловой энергии от котельных представлены в части 2 настоящей главы. Температура горячей воды поддерживается на уровне 65°C. Температурный график для ЦТП «Центральный поселок», «Мамин-Сибиряк», «Болничный городок» и «Комсомольский поселок» представлен в таблице 19. Температурный график ЦТП «Молодежный поселок», №3 и №4 представлен в таблице Таблица 20. Понижение температуры на подающем трубопроводе 1 контура обусловлено потерями тепловой энергии с поверхности трубопровода. Теплоноситель от ЦТП «Строитель», «ул. Устинова» и квартала «Б», а также на входе в ИТП потребителей, подается по температурному графику 114/70°C (Таблица 9). На данных ЦТП отсутствуют подмешивающие насосы на отопление.

Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное, за счет изменения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от текущей температуры наружного воздуха при постоянном расходе циркулирующей воды.

Таблица 19. Температурный график 109/70°C / 95/70°C

Температура наружного воздуха, °С	I контур		II контур	
	T1, °С	T2, °С	T1, °С	T2, °С
8	77	35	41	35
7	77	36	42	36
6	77	37	43	37
5	77	38	45	38
4	77	39	46	39
3	77	40	47	40
2	77	41	49	41
1	77	42	50	42
0	77	43	51	43
-1	77	44	53	44
-2	77	44	54	44
-3	77	45	55	45
-4	77	46	57	46
-5	77	47	58	47
-6	77	48	59	48
-7	77	48	60	48
-8	77	49	62	49
-9	77	50	63	50
-10	77	51	64	51
-11	77	52	65	52
-12	77	52	66	52
-13	78	53	68	53
-14	79	54	69	54
-15	80	55	70	55
-16	82	55	71	55
-17	84	56	72	56
-18	85	57	74	57
-19	87	58	75	58
-20	88	58	76	58
-21	90	59	77	59
-22	92	60	78	60
-23	93	60	79	60
-24	95	61	80	61
-25	96	62	82	62
-26	98	63	83	63
-27	99	63	84	63
-28	101	64	85	64
-29	103	65	86	65
-30	104	65	87	65
-31	106	66	88	66
-32	107	67	89	67
-33	109	67	91	67
-34	109	68	92	68
-35	109	69	93	69
-36	109	69	94	69
-37	109	70	95	70

Таблица 20. Температурный график 109/75°C / 85/65°C

Температура наружного воздуха, °С	I контур		II контур	
	T1, °С	T2, °С	T1, °С	T2, °С
8	77	44	38	34
7	77	45	39	35
6	77	46	41	36
5	77	46	42	36
4	77	47	43	37
3	77	48	44	38
2	77	49	45	39
1	77	50	46	40
0	77	50	48	40
-1	77	51	49	41
-2	77	52	50	42
-3	77	53	51	43
-4	77	54	52	44
-5	77	54	53	44
-6	77	55	54	45
-7	77	56	55	46
-8	77	56	56	46
-9	77	57	57	47
-10	77	58	58	48
-11	77	59	59	49
-12	77	59	60	49
-13	78	60	61	50
-14	79	61	63	51
-15	80	61	64	51
-16	82	62	65	52
-17	84	63	66	53
-18	85	63	67	53
-19	87	64	68	54
-20	88	65	69	55
-21	90	65	70	55
-22	92	66	71	56
-23	93	66	72	56
-24	95	67	73	57
-25	96	68	74	58
-26	98	68	74	58
-27	99	69	75	59
-28	101	70	76	60
-29	103	70	77	60
-30	104	71	78	61
-31	106	71	79	61
-32	107	72	80	62
-33	109	73	81	63
-34	109	73	82	63
-35	109	74	83	64
-36	109	74	84	64
-37	109	75	85	65

Гидравлический расчет, произведенный в программе Zulu Thermo, показал, что температурные графики котельных в полной мере обеспечивают качественное теплоснабжение потребителей.

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

По результатам гидравлического расчета и анализа предоставленных данных выявлено, что фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети полностью соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии.

1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс ZuluThermo 7.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Гидравлический расчет выполнен на основе электронной модели схемы теплоснабжения в Zulu 7.0. Результаты гидравлического расчета представлены в приложении 1. Пьезометрические графики возможно построить с помощью программного комплекса Zulu. Примеры пьезометрических графиков работы тепловых сетей от котельных Верхнесалдинского городского округа приведены на рисунках 13 - 14.

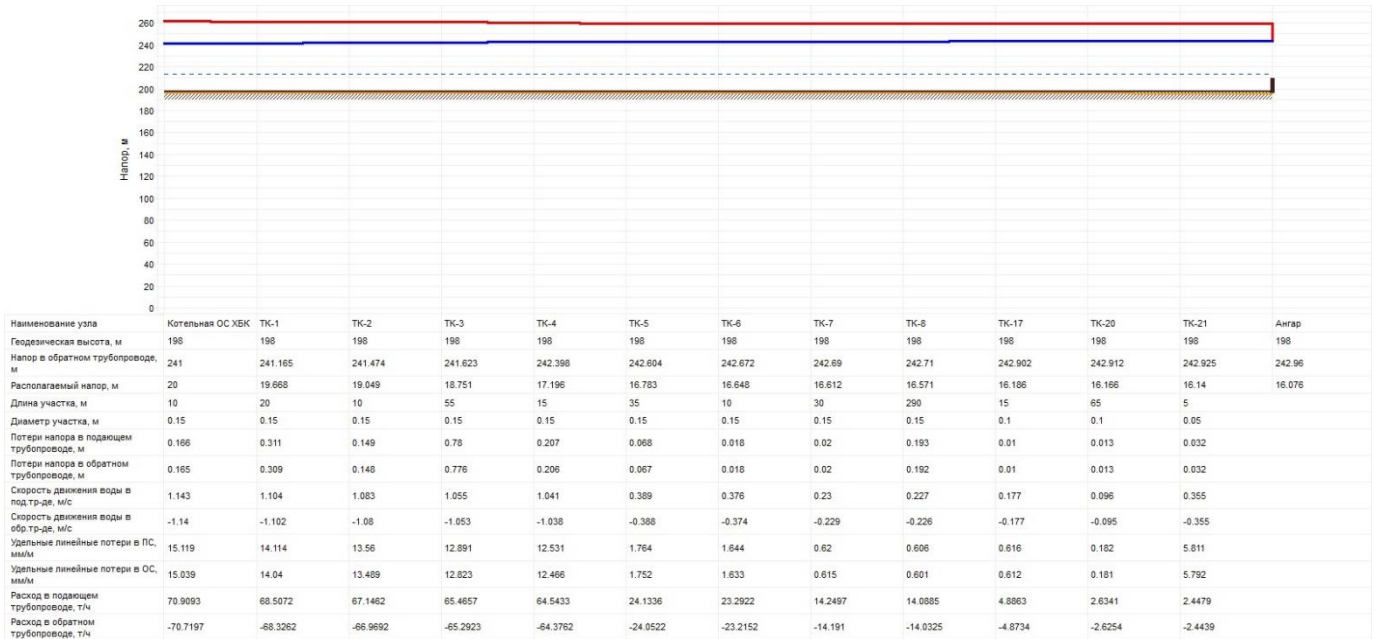


Рисунок 13. Пьезометрический график тепловой сети от котельной ОС ХБК

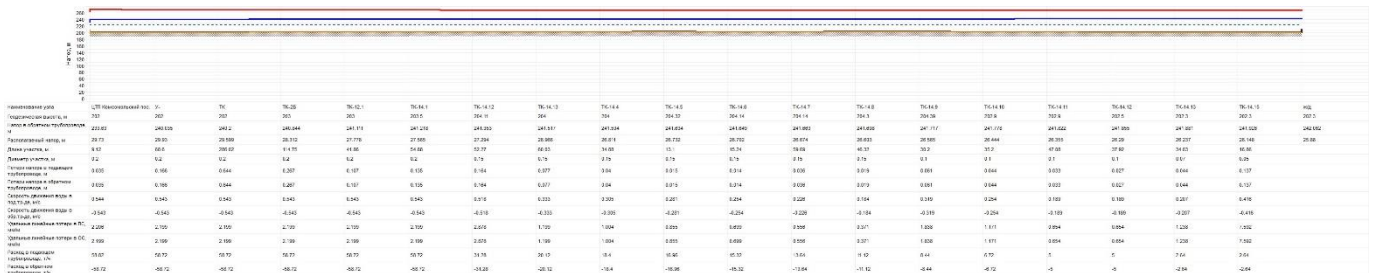


Рисунок 14. Пьезометрический график тепловой сети от ЦТП Комсомольского поселка

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов)

На основании информации, предоставленной МУП «Гор.УЖКХ», в таблице 21 приведен перечень дефектов, возникших на тепловых сетях за последнее время эксплуатации.

За последние 5 лет эксплуатации тепловых сетей от котельных Управления образования Верхнесалдинского ГО аварий и инцидентов, повлекших полное либо частичное прекращение теплоснабжения, не выявлено.

Таблица 21. Отказы и аварии на тепловых сетях Верхнесалдинского ГО

Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут	
Котельная № 3 - 2014 год				
1	13.01.2014	Авария на ГВС, отключено 7 жил. домов	ул. Устинова, 23, 27, 29, 31, 33	9.00 час - 11.00 час
2	14.01.2014	Авария на ГВС, отключено 9 жил. домов, детские учреждения, бассейны	квартал "Строитель"	9.40 час - 11.10 час
3	17.01.2014	Авария на ГВС, отключено 3 жил. дома	ул. Устинова, 17/1, 19/1, 19	9.00 час - 11.15 час

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. Том 2 «Обосновывающие материалы»

	Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
4	23.01.2014	Авария на ГВС,отключено 3жил.дома	ул. Устинова, 17/1,19/1,19	8.55час-13.30час
5	05.02.2014	Авария на теплосети, отключено отопление в здании ОВД	"Южный городок"	15.00час-17.00час
6	06.02.2014	Авария на теплосети, отключено отопление в здании ОВД	"Южный городок"	10.00час-11.20час
7	27.02.2014	Авария на ГВС,отключено 2 жил.дома	ул. Устинова,27,29	8.45час-13.30час
8	10.03.2014	Отключение эл.энергии в ЦТП, отключено ГВС в 43 жил.домах	кв."Б"	2.36час-5.30час
9	10.03.2014	Отключение эл.энергии в ЦТП, отключено ГВС в 7 жил.домах	ул. Устинова	2.30час-5.50час
10	24.03.2014	Авария на теплосети, отключение отопления в 5ти жил.домах	ул. Карла Маркса,69,71/2,71/1,151,153	9.30час-12.00час
11	31.03.2014	Авария на ГВС,отключено 5 жил.домов	ул. Устинова,23,27,29,31,33	9.30час-13.30час
12	08.04.2014	Авария на ГВС в ЦТП, отключено 7 жил.домов	ул. Устинова	9.15час-12.00час
13	14.04.2014	Авария на ГВС, ремонт аккумуляторного бака в ЦТП, отключено 43 жил.дома и 1 здание детского сада	квартал "Б"	9.30час-11.00час
14	15.04.2014	Авария на ГВС, ремонт аккумуляторного бака в ЦТП, отключено 43 жил.дома и 1 здание детского сада	квартал "Б"	14.00час-16.30час
15	15.04.2014	Авария на теплосети, отключено отоплений в 29 жил.домах	квартал "Б", левое крыло	8.30час-11.00час
16	25.10.2014	Авария на ГВС в ЦТПотключено 43 жил.дома ,1 здание детского сада	квартал "Б"	10.00час-10.30час
17	28.04.2014	Авария на теплосети, отключено отопление и ГВС в 3-х жил.домах	ул. Воронова,12,14,11	11.00час-15.00час
18	05.05.2014	Авария на ГВС, отключено 10 жил.домов	квартал "Строитель",2-ая очередь	9.00час-13.30час
19	19.05.2014	Авария на теплосети, отключено ГВС в 2-ух жил.домах	ул. Энгельса,97/1,93/1 и детские учреждения	8.45час-14.30час
20	20.05.2014	Авария на теплосети, отключено ГВС в 22-ух жил.домах и детских учреждениях	ул. Энгельса,81/4,81/5,81/3,81/1,81/2,83/1,83/2,83/3,83/4,85/1,85/2; Воронова,2,2/1,2/2,2/4,4,6,8,8/1,8/3	15.00час-22.05.2014-15.00 час
21	20.05.2014	Авария на ГВС, отключено здание школы и бассейна	квартал "Строитель"	14.00час-21.05.2014-15.00час
22	20.05.2014	Авария на теплосети, отключено ГВС в жилых домах	кв. "Строитель", квартал "А", ул. Устинова	17.20час-23.05.2014-14.30час
23	24.05.2014	Авария на теплосети, отключено ГВС	ул.Воронова,1,3,5,9,11,2,2/1,2/2,2/3,2/4,4,6,8,8/1,8/2,8/3,8/4; ул. Энгельса с 81/1 до 85/2	8.00час-21.00час
24	24.05.2014	Авария на теплосети, отключено ГВС	квартал "Б"	15.20час-23.00час
25	24.05.2014	Авария на теплосети, отключено ГВС	квартал "Строитель"	13.00час-25.05.2014-2.30час
26	29.05.2014	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул. Устинова,11/1	8.00час-21.00час
27	30.05.2014	Авария на теплосети, отключено ГВС в 3 жил.зданиях	ул. Восточная,30,ул. Воронова,3,5	11.55час-26.06.2014-16.00час
28	18.06.2014	Авария на Теплосети, отключено ГВС в 2-ух жил.домах	ул. Воронова,12,14	10.00час-14.00час
29	20.06.2014	Авария на ГВС,отключено 29 жил.домов	ул. Устинова	9.10час-18.15час
30	25.06.2014	Авария на ГВС, отключено 4 жил.дома	ул. Карла Маркса,71/1,71/2,151,153	15.00час-26.06.15г-15.00час
31	27.06.2014	Авария на ГВС,отключено 29 жил.домов	квартал "Строитель"	8.00час-13.30час
32	10.07.2014	Авария на ГВС, отключено 2 жил.дома	ул. Энгельса,64,64/1	15.38час-16.23час
33	11.07.2014	Авария на ГВС, отключены 29 жил.домов	квартал "Б" левая сторона	8.30час-14.30час
34	14.07.2014	Авария на ГВС, отключено ГВС на ЦТП и 43 жил.дома	квартал "Б"	9.00час-16.00час

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. Том 2 «Обосновывающие материалы»

	Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
35	14.07.2014	Авария на ХВС, отключено ГВС на ЦТП и 29 жил.дома,детские сады,школа	квартал "Строитель"	11.05час-16.00час
36	22.07.2014	Авария на ГВС,отключен 1 жил.дом	ул. Устинова,15	8.30час-12.00час
37	23.07.2014	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул. Энгельса,99/2	10.00час-16.00час
38	30.07.2014	Отключение эл.энергии на ЦТП	ЦТП кв. "Строитель"	0.10час-1.10час
39	15.08.2014	Авария на ГВС, отключено 4-е жил.дома	ул. Энгельса,60/1,58/1,Карла Маркса,65/1,65/2	10.00час-11.00час
40	18.08.2014	Авария на ГВС, отключено 4-е жил.дома	ул. Энгельса,60/1,58/1,Карла Маркса,65/1,65/2	11.30час-12.15час
41	27.08.2014	Авария на ГВС, отключено 4-е жил.дома	ул. Энгельса,60/1,58/1,Карла Маркса,65/1,65/2	8.30час
42	27.08.2014	Авария на ГВС, отключено 13жил.домов, 2 здания детских садов	квартал "Строитель", первая очередь	9.00час-13.00час
43	31.08.2014	Авария на ГВС, отключено 2 жил.дома	ул. Устинова,31,33	11.40час-14.40час
44	04.09.2014	Авария на ГВС,отключено 3 жил.дома	ул. Устинова,15,15/1,13/1	9.00час-14.00час
45	09.09.2014	Авария на теплосети, отключение ГВС в 2 жил.домах	ул.Энгельса,97/1,93/1, детский сад №24	9.00час-14.00час
46	12.09.2014	Авария на ГВС, отключено 2 жил.дома	ул. Устинова,27,29	15.00час-16.55час
47	15.09.2014	Авария на теплосети, отключили отопление в 2-ух жил.домах	ул. Энгельса,68,68/1	8.00час-13.50час
48	15.09.2014	Авария на теплосети, отключение отопления в 3-х жил.домах	ул. Устинова,1, ул. Спортивная,14,16	8.00час-16.50час
49	16.09.2014	Авария на ГВС, отключено 29 жил.домов	ул. Спортивная	8.15час-19.09.2014-17.37час
50	19.09.2014	Авария на системе теплоснабжения, отключено отопление в 3-х жил.домах	ул. Устинова,21/1,19/1,25	15.54час-29.09.2014-17.00 час
51	22.09.2014	Авария на теплосети, отключено отопление	"Больничный комплекс"	15.00час-29.09.2014г - 10.00час
52	29.09.2014	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул. Карла Маркса,69	13.30час-16.00час
53	13.10.2014	Авария на теплотрассе у ЦТП, отключено ГВС в 7 жил.домах	ул. Устинова и объекты "Южного городка"	10.43час-17.45час
54	15.10.2014	Авария на трубопроводе ХВС в ЦТП, отключено ГВС на 7 жил.домов	ул. Устинова	9.00час-15.00час
55	20.10.2014	Авария на ГВС, отключена 2-ая и 3-я очередь кв. "Строитель"	квартал "Строитель",2-я и 3-я очереди	14.00час-12.10час
56	22.10.2014	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул. Карла Маркса,81	9.00час-16.00час
57	30.10.2014	Авария на ХВС, отключено ГВС на ЦТП и на 7 жил.домах	ул. Устинова, ЦТП "Устинова"	9.40час-14.55час
58	30.10.2014	Авария на ХВС, отключено ГВС на ЦТП и в 29 жил.домах	ул. Спортивная, ул. Устинова, ЦТП кв."Строитель"	9.45час-15.00час
59	07.11.2014	Авария на ГВС, отключены 2 жил.дома	ул. Устинова,31,33	9.00час-16.00час
60	11.11.2014	Авария на теплотрассе,отключено отопление. В 29 жил.домах и детском саду	квартал "Б", левое крыло	9.45час-14.25час
61	11.11.2014	Авария на теплосети, отключено отопление в 3 жил.домах	ул. Карла Маркса,69/2,69/1,69	10.00час-13.45час
62	12.11.2014	Авария на теплотрассе, отключено отопление в 14 жил.домах	квартал "Б", правое крыло	8.30час-13.00час
63	13.11.2014	Авария на ГВС, отключены 2 жил.дома	ул.Энгельса,76,76/1	9.00час-11.00час
64	17.11.2014	Авария на теплотрассе в ЦТП кв."Б", отключено ГВС в 43 жил.домах, в 1 здании детского сада	квартал "Б"	8.45час-9.30час
65	20.11.2014	Авария на ГВС,отключено 4 жил.дома	ул. Энгельса,38/1,60/1,65/1,65/2	9.00час-18.00час

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. Том 2 «Обосновывающие материалы»

	Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
66	20.11.2014	Авария на теплотрассе, отключено ГВС в 1 жил.доме и в 2 зданиях детских садов	ул. Спортивная,1/1,детские сады № 42, № 43	9.00час-12.00час
67	20.11.2014	Авария на ГВС, отключены 7 жил.домов	ул. Карла Маркса,83,85,87,89,ул. Энгельса,78,78/1,80	10.10час-12.50час
68	20.11.2014	Авария на ГВС, отключены 29 жил.домов	квартал "Б", левое крыло	11.15час-17.30час
69	21.11.2014	Авария на теплотрассе, отключено ГВС в 1 жил.доме и в 2 зданиях детских садов	ул. Спортивная,1/1,детские сады № 42, № 43	9.00час-16.30час
70	24.11.2014	Авария на теплотрассе, отключено ГВС в 1 жил.доме и в 2 зданиях детских садов	ул. Спортивная,1/1,детские сады № 42, № 43	9.00час-11.00час
71	28.11.2014	Авария на ГВС,отключено 4 жил.дома	ул. Энгельса,58/1,60/1,65/1,65/2	9.20час-15.30час
72	01.12.2014	Авария на ГВС,отключено 4 жил.дома	ул. Энгельса,58/1,60/1,65/1,65/2	14.45час-15.10час
73	05.12.2014	Авария на ГВС,отключено 1 жил.дом и 2 здания детских садов	ул. Спортивная,1/1,детские сады № 42, № 43	9.00час-14.00час
74	05.12.2014	Авария на теплотрассе, отключено ГВС в 1 жил.доме	ул. Энгельса,97/1	20.15час-06.12.2014 -15.00
75	07.12.2014	Отключена эл.энергия в ЦТП кв."Строитель",отключено ГВС в 29 жил.домах, в 3-х зданиях детских садов, в зданиях школы и бассейна	квартал "Строитель"	17.26час-18.00час
76	08.12.2014	Авария на ГВС,отключено 4 жил.дома	ул. Карла Маркса,65/1,65/2; ул. Энгельса,58/1,60/1	9.00час-11.00час
77	10.12.2014	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул. Энгельса,78/1	
78	17.12.2014	Авария на ГВС, отключены 29 жил.домов, здание детского сада	квартал "Б", левое крыло	10.45час-14.50час
79	18.12.2014	Авария на ГВС в ЦТП, отключены 43 жил.домов, здание детского сада	ЦТП кв. "Б"	20.20час-21.20час
80	19.12.2014	Авария на ГВС в ЦТП, отключены 43 жил.домов, здание детского сада	ЦТП кв. "Б"	10.20час-11.15час
81	20.12.2014	Авария на ГВС, отключено 4 жил.дома	ул. Карла Маркса,65/1,65/2,ул. Энгельса,58/1,60/1	14.30час-22.12.2014 -18.20час
82	22.12.2014	Авария на ГВС, отключено 43 жил.дома и здание детского сада	ЦТП кв"Б"	10.45час-22.12.2014-18.40час
		Котельная № 5 - 2014 год		
1	13.01.2014	Авария на теплосети, отключено отопление в 8 жил.домах	ул. Чкалова	10.00час-13.00час
2	24.01.2014	Авария на теплосети, отключено отопление в 7 жил.домах,центре реабилитации	ул. Народного Фронта, ул. Сталеваров, ул. Металлургов, ул. Чкалова	10.00час-11.50час
3	11.02.2014	Авария на теплосети, отключено отопление в 8-ми жил.домах	ул. Народного Фронта, ул. Сталеваров, ул. Металлургов, ул. Чкалова	10.00час-11.30час
4	14.02.2014	Авария на теплосети, отключено отопление 9 жил.домов	ул.Металлургов 22-34,ул. Строителей 3,5	11.30час-13.40час
5	17.02.2014	Авария на теплосети, отключено отопление и ГВС	ул. Металлургов 32-34,ул. Строителей,3,5,7;детский сад № 22	10.20час-12.10час
6	22.09.2014	Авария на системе теплоснабжения, отключено отопление в 1 жил.доме	ул. Металлургов 65	14.35час-29.09.2014-12.00час

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. Том 2 «Обосновывающие материалы»

	Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
7	22.09.2014	Авария на ГВС, отключено 11 жил.домов, 1 здание детского сада	ул. Metallургов,22,24,26,28,30,32,34, ул. Строителей,7,5,3, детский сад № 22	13.50час-24.09.2014-13.20час
8	23.09.2014	Авария на ГВС, отключено 11 жил.домов, 1 здание детского приюта	ул. Народная Стройка,6,9,11; ул. Строителей,8,10,17,19; ул. Metallургов 46,48,50,65, детский приют	10.00час-25.09.2014-12.30час
9	30.09.2014	Авария на ГВС, отключен 24 жил.дома	пос. Народная Стройка, левое крыло	10.15час-13.30час
10	20.10.2014	Авария на системе теплоснабжения, отключен 1 жил.дом	ул. Народная Стройка,11	14.00час-12.10час
11	28.10.2014	Авария на ГВС, отключены 8 жил.домов	ул. Строителей,13,9,15; ул. Metallургов,44,40,38,36,42	11.00час-13.30час
12	04.11.2014	Авария на системе теплоснабжения, отключено отопление в 1 жил.доме	ул. Metallургов,30	14.35час-15.00час
13	06.11.2014	Авария на теплосети, отключено отопление в 10 жил.домах	ул. Строителей1,3,5;ул. Metallургов22,24,26,28,30,32,34	9.23час-11.45час
14	06.11.2014	Авария на ГВС, отключены 11 жил.домов	пос. Народная Стройка, правое крыло	12.10час-12.35час
15	07.11.2014	Авария на ГВС,откл. 1 жил.дом	ул. Строителей,13	13.55час-15.45час
16	10.11.2014	Авария на ГВС,отключено 11 жил.домов	пос. Народная Стройка, правое крыло	9.00час-13.00час
17	11.11.2014	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул. Строителей,13	9.00час-13.00час
18	12.11.2014	Авария на ГВС, отключен 24 жил.дома, 2 детских учреждения	пос. Народная Стройка, левое крыло	9.00час-11.00час
19	13.11.2014	Авария на системе теплоснабжения, отключено отопление в 1 жил.дома	ул. Народная Стройка,9	13.15час-14.00час
20	21.11.2014	Авария на системе теплоснабжения, отключено отопление в 1 жил.дома	ул. Народная Стройка,9	10.00час-14.30час
21	25.11.2014	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул. Народная Стройка,9	10.00час-12.50час
22	27.11.2014	Авария на системе теплоснабжения, отключено отопление в 4 жил.домах	ул. Народная Стройка,5,7,9; ул. Строителей,6;	13.30час-15.30час
23	28.11.2014	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул. народная Стройка,9	11.00час-12.45час
24	01.12.2014	Авария на ГВС,отключено 8 жил.домов	ул. Строителей,9,13,15; ул. Metallургов, 36,38,40,42,44	10.45час-12.45час
25	01.12.2014	Авария на ГВС, отключено 4 жил.дома	ул. Строителей,19,17; ул. Metallургов, 48,50	12.50час-13.30час
26	09.12.2014	Авария на ГВС,отключено 14 жил.домов, здание детского приюта	пос. Народная Стройка, левое крыло	10.33час-17.00час
27	10.12.2014	Авария на ГВС,отключено 11 жил.домов, здание детского приюта	пос. Народная Стройка, правое крыло	15.30час-16.00час
28	12.12.2014	Авария на системе теплоснабжения, отключено здание детского приюта	ул. Народная Стройка, здание приюта "Алые паруса"	11.10час-13.00час
29	12.12.2014	Авария на ГВС,отключено 24 жил.дома, здание детского дома, здание детского сада	пос. Народная Стройка, левое крыло	11.45час-15.00час
30	16.12.2014	Авария на ГВС,отключено 24 жил.дома, здание детского дома, здание детского сада	пос. Народная Стройка, левое крыло	9.00час-12.00час
	22.12.2014	Авария на ГВС, отключено 5 жил.домов	ул. Строителей,17,19; ул. Metallургов,46,48,50	9.30час-10.30час
Котельная ОС ХБК - 2014 год				
1	15.09.2014	Авария на теплотрассе, отключено отопление в 2 -ух жил.домах	ул. III Интернационала,152,154	9.00час до 02.10.2014 г - 16.30 час

	Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
2	03.10.2014	Авария на теплотрассе, отключено отопление в 2 -ух жил.домах	ул. III Интернационала,152	15.40час-15.15час
		Котельная № 2		
1	09.12.2014	Авария на теплотрассе, отключено отопление в 3-х жил.домах	ул. Труда,11,15,18а	10.30час-13.55час
2	10.12.2014	Авария на теплотрассе, отключено отопление в 11-х жил.домах	ул. Труда,11,15,18а; ул. Южная,ул. Совхозная	9.45час-12.10час
		Котельная № 3 - 2015 год		
1	20.01.2015	Авария на ГВС, отключено 3 жил.дома	ул. Устинова,19,19/1,17/1	10.00час-16.00час
2	22.01.2015	Авария на ГВС,отключено 5 жил.домов	ул. Устинова,23-33	13.49час-14.42час
3	28.01.2015	Авария на ГВС, отключено 3 жил.дома	ул. Устинова,19,19/1,17	9.30час-11.00час
4	28.01.2015	Авария на теплосети, отключено 13 жил.домов, 2 здания детских учреждений	ул. Энгельса,99/2,99/3,Детские сады,39 и 41	9.00час-15.30час
5	09.02.2015	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул. Устинова,5	10.50час-16.00час
6	10.02.2015	Авария на ГВС, отключено 43 жил.дома,1здание детского сада	квартал "Б"	11.45час-15.00час
7	11.02.2015	Авария на ГВС, отключено 2 жил.дома	ул. Энгельса,68/2,70/1	13.54час-12.02.2015-21.20час
8	13.02.2015	Авария на ГВС.отключено 2 жил.дома	ул. Устинова,31,33	9.54час-12.30час
9	25.02.2015	Авария на ГВС в ЦТП,отключено 43 жил.дома	квартал "Б"	9.00час-15.00час
10	03.03.2015	Авария на трубопроводе ГВС, отключено 4 жил.дома	ул. Энгельса,60/1,58/1,Карла Маркса,65/1,65/2	9.30час-14.20 час
11	05.03.2015	Замена обратного трубопровода системы теплоснабжения	Энгельса,60/1	9.00час-15.00час
12	11.03.2015	Авария на трубопроводе ГВС, отключен ж.д.	ул. Устинова,д.17/1	9.50час-15.40 час
13	12.03.2015	Аварийный ремонт участка теплосети D108 мм, отключен 1 жил.дом	ул. Энгельса,85/2	10.30час-14.00час
14	16.03.2015	Промывка аккумуляторных баков на ЦТП Устинова	отключены ж.дома Устинова 21.25,27,29,31,33	9.00час-21.58час
15	18.03.2015	Промывка магистрального трубопровода ГВС,ЦТП кв. "Б", отключено 43 жил.дома	квартал "Б"	9.50час-14.20час
16	23.03.2015	Авария на системе теплоснабжения, оклключено 3 жил.дома	ул.Устинова,13,15/1,15	8.00час-12.00час
17	23.03.2015	Авария на ГВС, отключено 3 жил.дома	ул.Устинова,13,15/1,15	8.00час-11.00час
18	30.03.2015	Авария на системе ХВС в ЦТП кв. "Строитель", отключено ХВС и ГВС в 29 жил.домах,детский сад, школа № 6	пос. "Строитель"	8.30час-10.00час
19	31.03.2015	Авария на трубопроводе ГВС в ЦТП кв."Строитель", отключено 29 жил.домов и объекты СКБ	пос. "Строитель"	14.09час-14.33час
20	31.03.2015	Отключение эл.энергии на ЦТП "Устинова", отключено 7 жил.домов и ведомственные объекты	ул. Устинова и объекты на "Южном городке"	14.28час-15.25час
21	04.04.2015	Авария на ГВС,отключено 6 жил.домов и 2 здания детских садов	ул. Спортивная,1/2,1/1,1/3,19,17,15, детские сады № 43,42	11.10час-14.00час
22	06.04.2015	Авария на теплосети, отключен отопление в здании ОВД, суда, военкомата	ул. Устинова, "Южный городок"	9.10час-10.47час
23		то же: отключено 29 жил. домов	ЦТП кв "Строитель"	04.02час-5.45час
24	22.04.2015	Аварийный ремонт на трубопроводе системы теплоснабжения, отключены 9 жил.домов и здание школы	Школа №2, Энгельса.93/3,93/4,99/3,99/4; ул.Воронова,10,10/1,10/2,12/1,12/2	14.00час-17.00час
25	29.04.2015	авария на ГВС ,замена запорной арматуры на трубопроводе ГВС,отключено ГВС в 2 жил.домах	ул. Энгельса,№76,76/1	9.15час-12.50час
26	30.04.2015	Авария на ГВС,замена запорной арматуры в ЦТП кв."Б", отключено ГВС в 43 жил.домах, в здании детского сада	квартал "Б"	9.40час-11.00час
27	06.05.2015	Авария на трубопроводе ХВС, оклключено ГВС в ЦТП кв. "Строитель"	квартал "Строитель"	11.35час-14.50час

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. Том 2 «Обосновывающие материалы»

	Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
28	14.05.2015	Авария на трубопроводе ХВС, отключено ГВС в ЦТП кв. "Строитель"	квартал "Строитель"	9.53час-14.00час
29	03.06.2015	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул.Энгельса,85/2	13.50час-14.30час
30	05.06.2015	Авария на ГВС, отключен 3 жил.дома и здание детского сада	ул.Воронова,8/2,8/4,Энгельса,85/2	10.38час-12.45час
31	08.06.2015	Авария на ГВС, отключено 3 жил.дома, здание детского сада	ул.Энгельса,85/2,Воронова,8/2,8/4, детский сад № 19	9.20час-11.00час
32	08.06.2015	Авария на ГВС, отключено 7 жил.домов	ул. Устинова	8.30час-9.25час
33	08.06.2015	Авария на ГВС, отключено:1 жил.дом,здание поликлиники,здание детского сада	ул.Энгельса,97/1, детский сад № 21, поликлиника	15.30час-13.25час
34	09.06.2015	Авария на ГВС, отключено 4 жил.дома	ул. Энгельса,81/2,83/2,83/3,83/4	11.10час-16.40час
35	10.06.2015	Авария на ГВС, отключено 43 жил.дома, здание детского сада	квартал "Б"	2.20час-5.10час
36	10.06.2015	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул. Энгельса,93/1	15.00час-11.06.2015 -13.25час
37	15.06.2015	Авария на ГВС, отключен 1 жил.дом	ул. Энгельса,79/1	9.00час-14.45час
38	15.06.2015	Авария на теплосети и сети ГВС, отключено 2 жил.дома	ул. Карла Маркса,77,79	9.00час-16.15час
39	17.06.2015	Авария на ГВС, отключено 43 жил.дома, здание детского сада	квартал "Б"	8.30час-19.30час
40	23.06.2015	Авария на ГВС, отключено 7 жил.домов	ул.Устинова,7,5,1; ул. Спортивная,12,14,16	12.47час-15.40час
41	24.06.2015	Авария на ГВС, отключено 29 жил.домов, здание школы,здание детского сада и т.д.	кв. "Строитель",1-ая, 2-ая, 3-я очереди	8.00час-12.00час
42	24.06.2015	Авария на ГВС, отключено 13 жил.домов, 2 здания детского сада	ул. Воронова,11,15,15а,15/1,19,12,14,16,18,20,22,24; ул. Энгельса,99/2,детский сад,39,41	14.05час-15.00час
43	26.06.2015	Авария на ГВС, отключены 8 жил.домов	ул. Энгельса,70/2,78,78/1,80; ул. Карла Маркса,83,85,87,89	15.00час
44	27.06.2015	Авария на ГВС, отключено 43 жил.дома и здание детского сада	квартал "Б"	15.50час-17.00час
45	30.06.2015	Авария на ГВС,отключено 43 жил.дома,здание детского сада	квартал "Б"	19.45час-21.00час
46	30.06.2015	Авария на ГВС, отключено 7 жил.домов	ул. Устинова	19.45час-13.00час
47	08.07.2015	Авария на ГВС, отключено 3 жил.дома	ул.Энгельса, ТЦ "Малахит"	14.00час-15.20час
48	16.07.2015	Авария на ГВС, отключено 13 жил.домов,2 здания детксих садов	ул. Воронова,12,14,16,18,20,22,24,11,15,15/1,15/2,19,99/2 детские сады № 39 и № 41	11.25час-13.20час
49	22.09.2015	Авария на ГВС, отключено 9 жил.домов	ул. Устинова,1,5,7,11,11/1,ул. Спортивная,13,12/1,14,16	8.00час-21.00час
50	22.07.2015	Авария на ГВС,отключен 1 жил.дом	ул. Карла Маркса,76	
51	23.07.2015	Авария на ГВС, отключено 6 жил.домов	ул. Карла Маркса,83,85,87,89; ул.Энгельса,78,80	13.00час-18.07час
52	29.07.2015	Авария на ХВС, отключено ГВС на ЦТП "Строитель", и 29 жилых домов, объекты СКБ	кв. "Строитель"	10.00час-17.00час
53	31.07.2015	Авария на ГВС, отключено 2 жил.дома	ул. Устинова,31,33	8.50час-10.00час
54	03.08.2015	Авария на трубопроводе ГВС, отключено 2 жил.дома	ул. Устинова,21/1-Устинова,19/2	7.40 час-16.25 час
55	05.08.2015	Авария на ГВС,отключено 3 жил.дома	ул. Спортивная14,16 ул. Устинова,1	13.30час-15.00час

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. Том 2 «Обосновывающие материалы»

	Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
56	06.08.2015	Авария на ГВС, отключено 29 жил.домов и объекты СКБ	кв. "Строитель"	14.30.час-16.00час
57	09.08.2015	Авария на ГВС,отключено 6 жил.домов	ул. Устинова,13/1,15,15/1,17,19,19/1	10.00час-15.30час
58	10.08.2015	Авария на ГВС,отключено 29 жил.домов,3 здания детских садов,здание школы и бассейн	кв. "Строитель"	9.20час-10.10час
59	11.08.2015	Авария на ГВС.отключено 43 жил.дома,здание детского сада	квартал "Б"	8.30час-13.00час
60	13.08.2015	Авария на ГВС.отключено 43 жил.дома,здание детского сада	квартал "Б"	13.10час-15.10час
61	14.08.2015	Авария на ГВС.отключено 43 жил.дома,здание детского сада	квартал "Б"	9.30час-19.30час
62	18.08.2015	Авария на ГВС, отключено 3 жил.дома	ул. Устинова,13,15,15/1	9.30час-16.00час
63	20.08.2015	Авария на ГВС, отключено 3 жил.дома	ул. Спортивная,16,14; ул. Устинова,1	9.00час-16.00час
64	20.08.2015	Авария на ГВС, отключено 14 жил.домов	ул. Воронова,12,14,16,18,20,22,24,11,15,15/1,15/2,19,9/2,13/1 детские сады № 26 и № 41	9.20час-22.08.2015-8.00час
65	22.08.2015	Авария на ГВС, отключено 13 жил.домов, 3 здания д./садов	квартал "Строитель"	8.15час-1.30час
66	24.08.2015	Авария на ГВС, отключено 1 жил.дом	ул. Энгельса,74	10.30час-15.00час
67	24.03.2015	Авария на ГВС, отключено 7 жил.домов	ул.Устинова	21.40час-25.08.2015 до 5.30 час
68	25.08.2015	Авария на ГВС,отключен 1 жил.дом	ул. Энгельса,74	12.55час-16.20час
69	03.09.2015	Авария на теплосети и сети ГВС, отключено 13 жил.домов	ул. Воронова,11,15,15а,15/1,19,12,14,16,18,20,22,24; ул. Энгельса,99/2,детский сад,39,41	9.00час-16.00час
70	04.09.2015	Авария на вводе теплосети в жил.дом 83 ул. Карла Маркса, отключено 6 жил.домов	ул. Карла Маркса,83,85,87,89; ул.Энгельса,78,80	8.30час-17.00час
71	07.09.2015	Авария на транзите теплосети ул. К-Маркса,83, отключено ГВС 6 жил.домов	ул. Карла Маркса,83,85,87,89; ул.Энгельса,78,80	9.50час-13.00час
72	07.09.2015	Авария на транзите теплосети ул. К-Маркса,79, отключено ГВС в 3 жил.домах	ул. Карла Маркса,79,77,79/1	14.45час-09.09.2015-14.40
73	08.09.2015	Авария на теплосети, отключено ГВС в 29 жил.домах,в 3-х зданиях детских садов,школе и т.д.	квартал "Строитель"	8.15час-21.00час
74	08.09.2015	Авария на ГВС,отключено 2 жил.дома	ул. Устинова,27,29	13.20час-14.50час
75	10.09.2015	Авария на ГВС, отключено 3 жил.дома	ул. Карла Маркса,79,77,79/1	16.45час-17.03час
76	10.09.2015	Авария на теплосети, отключен 1 жил.дом	ул. Энгельса,78/1	19.45час-14.09.2015-9.30час
77	14.09.2015	Авария на теплосети, отключено 8 жил.домов	объекты от ЦТП № 4	14.00час-15.50час
78	15.09.2015	Авария на теплосети, отключено 8 жил.домов	ул. Чкалова	9.00час-16.00час
79	15.09.2015	Авария на теплосети, отключен 1 жил.дом	ул. Устинова,15/1	8.00час-15.00час
80	16.09.2015	Авария на теплосети, отключено 3 жил.дома	ул. Карла Маркса,79/1,79,77	8.30час-18.20час
81	16.09.2015	Авария на ГВС, отключены 2 жил.дома	ул. Карла Маркса,69/1,69	0.20час-17.00час
82	18.09.2015	Авария на теплосети,отключено 2 жил.дома	ул. Карла Маркса,79,77	8.30час-15.00час
83	19.09.2015	Авария на теплосети, отключено 3 жил.дома	ул. Устинова,13/1,15,15/1	21.00час-20.09.2015 - 11.00час
84	23.09.2015	Авария на теплосети, отключено 3 жил.дома	ул. Карла Маркса,69,69/1,69/2	8.30час-11.45час
85	23.09.2015	Авария на ГВС, отключено 2 жил.дома	ул. Энгельса,76/2,78/1	14.50час-15.20час

	Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
86	29.09.2015	Авария на системе теплоснабжения, отключено 2 жил.дома	ул.Карла Маркса,69,69/1	8.00час-13.45час
87	30.09.2015	Авария на теплосети, отключено 5 жил.домов	ул. Устинова,23,27,29,31,33	9.00час-16.00час
88	30.09.2015	Авария на ГВС, отключено 3 жил.дома	ул. Карла Маркса,69/2,69/1,69	9.10час-12.45час
89	01.10.2015	Авария на ГВС,отключено 3 жил.дома	ул. карла Маркса,69,69/1,69/2	10.20час-13.35час
90	02.10.2015	Авария на теплосети, отключен 1 жил.дом	ул. Энгельса,88/2	10.40час-13.00час
91	06.10.2015	Авария на теплосети и сети ГВС, отключено 5 жил.домов	ул. Устинова,23,27,29,31,33	10.50час-8.10.2015-11.00час
92	07.10.2015	Авария на ГВС, отключено 2 жил.дома	ул. Устинова,31,33	7.55час-8.10.2015-16.00час
93	09.10.2015	Авария на ГВС, отключены 8 жил.домов	ул. Устинова,30,28,26,24,18,14,32,20	9.00час-10.20час
94	11.10.2015	Авария на теплосети, отключено 5 жил.домов	ул.Карла Маркса,85,87,89,80,78	12.37час-13.50час
95	15.10.2015	Авария на ГВС,отключено 7 жил.домов	ул. Устинова	9.00час-10.20час
96	22.10.2015	Авария на ХВС, отключено ГВС на ЦТП "Строитель", и 31 жилой дом, детские учреждения	квартал "Строитель"	12.15час-20.20час
97		Авария на ХВС, отключено ГВС на ЦТП "Б", и 43 жилых дома, детские учреждения	квартал "Б"	11.30час-20.00час
		Котельная № 5 - 2015 год		
1	06.01.2015	Авария на ГВС.отключено 3 жил.дома	ул. Карла Маркса,69,69/1,69/2	14.51час-13.01.2015-10.40час
2	13.01.2015	Авария на ГВС в ЦТП, отключено 29 жил.домов и детские учреждения	квартал "Строитель"	9.00час-9.30час
3	27.01.2015	Авария на теплосети, отключено отопление 8 жил.домов	пос Народная Стройка	13.50час-14.30час
4	10.02.2015	Авария на ГВС, отключено 15 жил.домов	пос. Народная Стройка, правое крыло	11.40час-15.30час
5	11.02.2015	Авария на ГВС,отключено 39 жил.домов,3 здания детских учреждений	пос. Народная Стройка	10.00час-14.50час
6	20.02.2015	Авария на теплосети, отключено отопление 1 детское учреждение	пос. Народная Стройка	11.00час-13.00час
7	24.02.2015	Авария на трубопроводе ГВС, отключено 24 жил.дома, 2 здания детских учреждений	пос. Народная Стройка	22.00час-26.02.2015-13.00час
8	25.02.2015	Авария на теплосети, отключено отопление 8 жил.домов	пос. Народная Стройка	10.00час-15.00час
9	03.03.2015	Авария на теплосети, отключено отопление правое крыло пос. Н-Стройка- 14 жил.домов	пос. Народная Стройка	9.00час-10.20 час
10	04.03.2015	Авария на теплосети, отключено отопление правое крыло пос. Н-Стройка - 1 жил.дом	пос. Народная Стройка	9.50час-14.00 час
11	17.03.2015	Замена запорной арматуры на трубопроводе теплоснабжения левого крыла пос. Н-Стройка, отключено отопление 23 жил.дома	пос. Народная Стройка	13.00час-16.00час
12	18.03.2015	Авария на трубопроводе D-89 в ТК, отключено отопление 23 ж.дома,дет.сад и детский дом	пос. Народная Стройка	9.30час-13.00час
13	26.03.2015	Авария на трубопроводе системы теплоснабжения, отключено отопление 1 жил.дом и здание "Центра реабилитации"	ЦТП № 3	11.50час-12.15час
14	28.04.2015	Авария на трубопроводе системы теплоснабжения, отключено отопление 1 жил.дом и здание "Центра реабилитации"	ЦТП № 3	8.50час-9.50час
15	09.08.2015	Авария на ГВС, отключено 37 жил.домов,здание школы и здание детского сада	пос. Народная Стройка	13.10час-19.40час
16	22.07.2015	Авария на ГВС, отключено 23 жил.дома,2 здания детских учреждений	пос. Народная Стройка	10.00час-13.00час
17	30.07.2015	Авария на ГВС,отключены 23 жил.здания, 2 здания детских учреждений	пос. Народная Стройка	9.30час-15.30час
18	06.08.2015	Авария на ГВС,отключено 23 жил.дома,2 здания детских учреждений	пос. Народная Стройка	10.00час-12.00час
19	07.08.2015	Авария на ГВС, отключено 23 жил.дома,2 здания детских учреждений	пос. Народная Стройка	10.00час-12.30час
20	11.08.2015	Авария на ГВС,отключено 37 жил.домов,здание школы,23 дания детских учреждений,	пос. Народная Стройка	8.20час-13.20час

	Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
21	24.08.2015	Авария на ГВС, отключено 23 жил.дома, 2 здание детских учреждений	пос. Народная Стройка	10.50час-15.00час
22	25.08.2015	Авария на ГВС, отключено 23 жил.дома, 3 здания детских учреждений	пос. Народная Стройка	10.00час-14.00час
23	06.09.2015	Авария на теплосети, отключено отопление 1 жилой дом	пос. Народная Стройка, ул Строителей, 8	0.35час-11.30час
24	11.09.2015	Авария на ГВС, отключено 37 жил.домов, здание школы и здания детских учреждений	пос. Народная Стройка	8.50час-10.50час
25	18.09.2015	Авария на теплосети, отключено отопление 23 жил.дома, детские учреждения	левое крыло пос. Народная Стройка	9.00час-15.30час
26	18.09.2015	Авария на теплосети, отключено отопление 8 жилых домов, здание реабилитационного центра	ул Народного Фронта	13.00час-13.45час
27	21.09.2015	Авария на теплосети, отключено отопление 23 жил.дома, детские учреждения	левое крыло пос. Народная Стройка	9.00час-16.00час
28	07.10.2015	Авария на ГВС, отключено 23 жил.дома и детские учреждения	левое крыло пос. Народная Стройка	9.30час-11.00час
29	14.10.2015	Авария на ГВС, отключено 23 жил.дома, 2 здания детских учреждений	левое крыло пос. Народная Стройка	10.30час-14.00час
Котельная ХБО - 2015 год				
1	20.10.2015	Авария на теплосети, отключено отопление 2 жил.дома	ул. III Интернационала, 152, 154	9.00час-15.30час
Котельная № 2 - 2015 год				
1	19.01.2015	Авария на теплосети, отключено отопление 13 жил.домов, здания детских учреждений	1-ое отделение совхоза	13.00час-14.00час
2	03.02.2015	Авария на теплосети, отключено отопление 11 жил.домов, 2 здания детский садов	ул. Труда	10.00час-23.55час

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей указана в таблице 21.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

На основании Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения, утвержденной приказом Госстроя России от 13.12.00 № 285, в каждой организации должен быть организован плановый ремонт оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений.

Ремонт тепловых сетей и тепловых пунктов подразделяется на:

- текущий ремонт, к которому относятся работы по систематическому и своевременному предохранению отдельных элементов оборудования и конструкций тепловой сети от преждевременного износа путем проведения профилактических мероприятий и устранения мелких неисправностей и повреждений;

- капитальный ремонт, в процессе которого восстанавливается изношенное оборудование и конструкции или они заменяются новыми, имеющими более высокие технологические характеристики, улучшающими эксплуатационные качества сети.

На все виды ремонта основного оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений должны быть составлены перспективные и годовые графики. На вспомогательные оборудования составляются годовые и месячные графики ремонта, утверждаемые техническим руководителем предприятия.

Графики капитального и текущего ремонтов разрабатываются на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных опрессовок.

По данным МУП «Гор.УЖКХ» в случае возникновения нештатных ситуаций на тепловых сетях производится поиск аварийного участка и его обследование. По результатам обследования принимается решение о проведении текущего ремонта и включении данного участка в план капитальных ремонтов на будущий период. Процедура подготовки к проведению капитальных ремонтов на тепловых сетях соответствует требованиям типовой инструкции, указанной выше.

В конце каждого отопительного сезона эксплуатирующей организацией составляется и согласуется с Администрацией Верхнесалдинского ГО график проведения гидравлических испытаний тепловых сетей. Порядок проведения испытаний соответствует требованиям Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения, утвержденной приказом Госстроя России от 13.12.2000г. № 285 и Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. №115. Начинаются испытания после окончания каждого отопительного периода и длятся не более 15 дней.

План проведения капитальных ремонтов составляется и утверждается эксплуатирующей организацией, а в последствии, по результатам проведения гидравлических испытаний, производится корректировка плана.

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

В настоящее время периодичность и проведение летних ремонтов регламентируется Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. №115, а также требованиями Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения, утвержденной приказом Госстроя России от 13.12.2000г. № 285.

По окончании ремонтных работ на квартальных тепловых сетях магистральных теплопроводах проводятся повторные гидравлические испытания трубопроводов на прочность. После проведения визуального обследования происходит запуск системы теплоснабжения с последующей проверкой качества выполненных работ.

В случае проведения замены или ремонта магистрального трубопровода большой протяженности производятся гидравлические испытания участка трубопровода в соответствии с требованиями технических регламентов.

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

В соответствии с предоставленными данными, суммарный отпуск тепловой энергии в сеть теплоснабжающей организации ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» составляет 803,224 тыс. Гкал в год, а потери, утвержденные в структуре тарифа, – 19,129 тыс. Гкал в год, что составляет 2,4%.

Суммарный отпуск тепловой энергии в сеть единственной эксплуатирующей организации в Верхнесалдинском городском округе МУП «Гор.УЖКХ» составляет 541,377 тыс. Гкал в год, а потери, утвержденные в структуре тарифа, – 41,834 тыс. Гкал в год, что составляет 7,7%.

Структура тарифов организаций приведена в 11 части главы 1 настоящего документа.

1.3.14. *Оценку тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии*

Энергетический баланс потерь в тепловых сетях котельных Верхнесалдинского ГО за период 2012 – 2014 гг. представлен в таблице 22.

Таблица 22. Энергетический баланс котельных Верхнесалдинского ГО

Показатель	Ед. измерения	2012	2013	2014
Выработка (в т.ч. покупка) тепловой энергии	тыс. Гкал	553,31	577,52	589,84
Расход тепловой энергии на собственные нужды энергетического источника	тыс. Гкал	8,15	8,50	8,82
Отпуск тепловой энергии с коллекторов энергетического источника	тыс. Гкал	545,16	569,02	581,02
Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал	71,35	83,78	97,03
	%	13,09	14,70	16,70
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	473,82	485,24	483,99

На рисунке 15 отображена суммарная величина потерь тепловой энергии в тепловых сетях за период 2012 – 2014 гг.

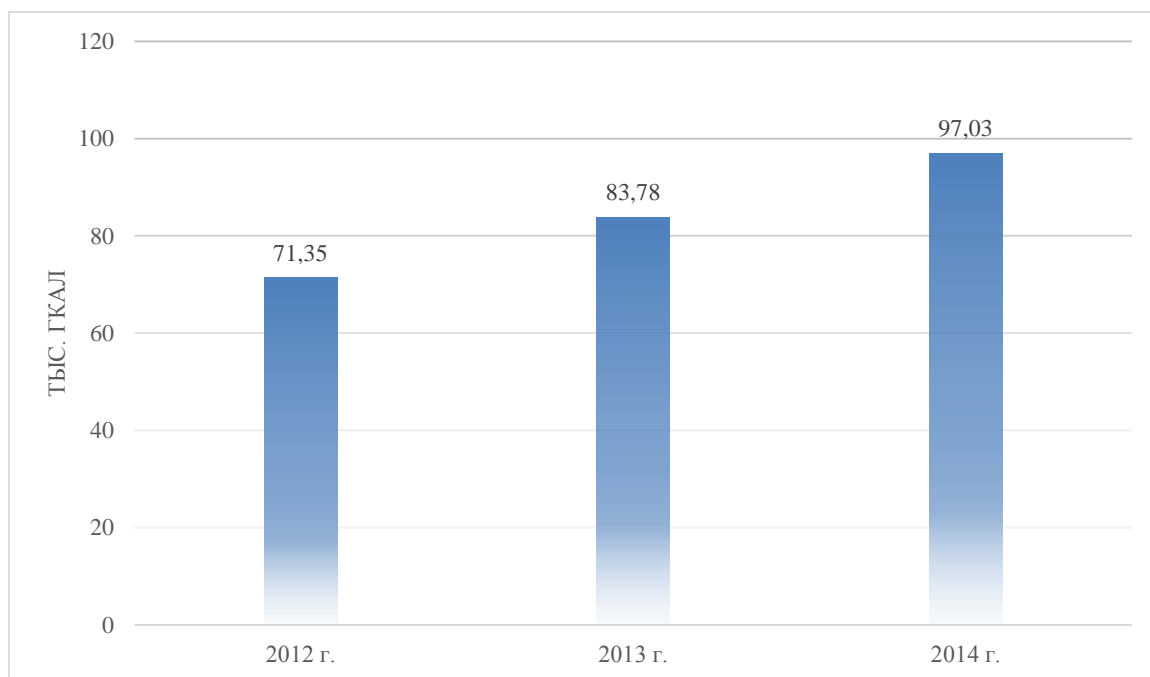


Рисунок 15. Потери тепловой энергии

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа сведения о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей не выявлены.

1.3.16. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Описание типов присоединения потребителей тепловой энергии на территории Верхнесалдинского городского округа представлено в пункте 1.3.1 настоящей схемы теплоснабжения. Наиболее распространенными типами присоединения являются:

- ЦТП с подмешивающим насосом на тепловую сеть и теплообменным аппаратом на сеть ГВС (Рисунок 16);

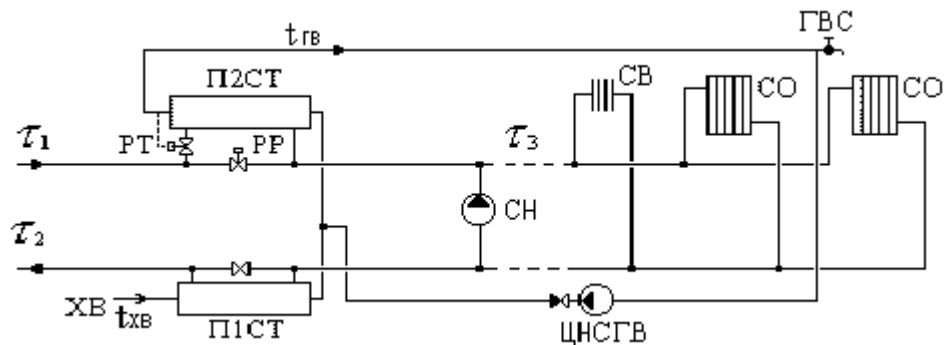


Рисунок 16. Схема присоединения теплопотребляющих установок

- ЦТП без понижения температурного графика на отопление и теплообменным аппаратом на сеть ГВС (Рисунок 17);

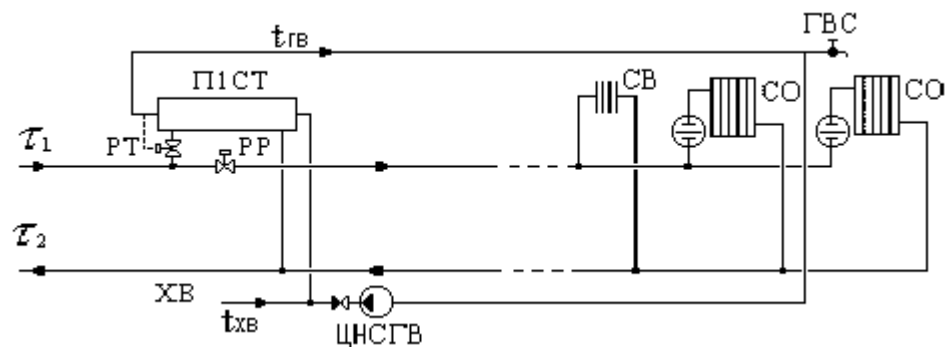


Рисунок 17. Схема присоединения теплопотребляющих установок

- ИТП с элеваторным узлом управления на отопление и теплообменным аппаратом на сеть ГВС (Рисунок 18).

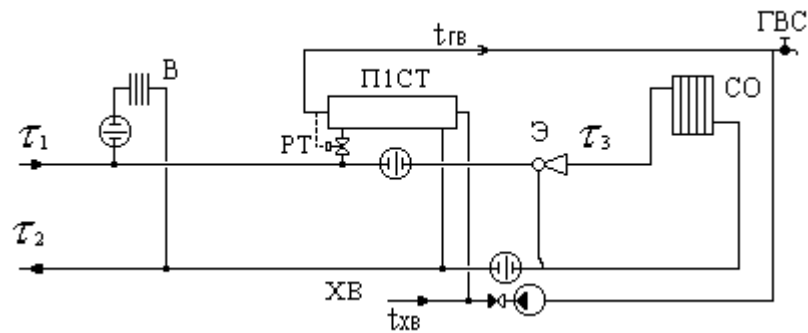


Рисунок 18. Схема присоединения теплопотребляющих установок

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

Коммерческий учет тепловой энергии на территории Верхнесалдинского ГО осуществляется на котельных и на входе тепловой сети у потребителей. Перечень приборов учета, установленных на котельных приведен в таблице 12. Перечень приборов учета, установленных у потребителей, приведен в таблице 23.

Таблица 23. Приборы учета тепловой энергии потребителей

№ п/п	Адрес	Наименование потребителя	Источник
1	ул. 25 Октября, д.5	"Ренессанс"	Котельная №1
2	ул. Воронова, д.6	ИП Карасева	Котельная №3
		ИП Мурашова	
		ИП Васильев	
		ИП Бородачев	
		ИП Колпакова	
		ИП Колпаков	
		ИП Торицина	
		ООО "БизнесИТ"	
3	ул. Воронова, д.10	ООО "Заря"	Котельная №3
		ИП Ширяева ("Елена")	
		ИП Толмачев ("Мечта")	
		ИП Дудина И.В.	
		ИП Скоробогатова	
		ИП Власова О.В.	
		ИП Замураева	
		Ершова Г.А.	
ИП Даровских			
4	ул. Воронова, д.12/1	МБУК "ЦБС"	Котельная №3
5	ул. Воронова, д.8/4	ИП Ямалева	Котельная №3
6	ул. Воронова, д.9	МКУ"Служба субсидий"	Котельная №3
		Группа наладки	
		ИП Зайцев М.А.	

№ п/п	Адрес	Наименование потребителя	Источник
		Территор.ком. по делам несов.	
7	ул. К.Маркса, д.11	ИП Башлыкова	Котельная №1
8	ул. Ленина, д.12	МБУК "ЦБС"	Котельная №1
9	ул. Ленина, д.3	МУП ЦРА № 42	Котельная №1
		Орлова, Черкасова	
		ИП Кирьянова	
		ООО"Сталлит"	
10	ул. Спортивная, д.3	Музыченко	Котельная №1
		Ищук С.А.	
		Зверева И.Г.	
11	ул. Энгельса, д.85/1	ИП Савельев	Котельная №3
		ИП Тураева Е.Е., Щигорев	
		Дьяконова Г.Г	
		ИП Магеррамов	
12	ул. Энгельса, д.85/2	ИП Музыченко	Котельная №3
		ИП Трифонова	
		ИП Бердников	
13	ул. К. Марска д.49а	МБУ "Служба городского хозяйства"	Котельная №1
14	ул. Энгельса,81/4	ип Плюснина, ип Савельева, ип Струкова,ип Исаков	Котельная №3
15	ул. Энгельса,80		Котельная №3
16	ул. Энгельса,64		Котельная №3
17	ул. Энгельса97/1		Котельная №3
18	ул. Энгельса,81/5		Котельная №3
19	ул. Энгельса,97/1		Котельная №3
20	ул.Устинова,15/1		Котельная №3
21	ул.Карла Маркса,81		Котельная №3
22	ул. Воронова,14		Котельная №3
23	ул. Восточная,11		Котельная №1
24	ул. Карла Либкнехта,1а		Котельная №1
25	ул. Карла Либкнехта,4		Котельная №1
26	ул. Карла Маркса,31		Котельная №1
27	ул. Крупская,30		Котельная №1
28	ул. Спортивная,5		Котельная №1
29	ул. Энгельса,25		Котельная №1

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

На базе МУП «Гор.УЖКХ» ведется круглосуточное дежурство аварийно-диспетчерской службы. Служба оборудована телефонной связью и доступом в интернет, принимает сигналы об утечках и авариях на наружных и внутренних тепловых сетях от жильцов и обслуживающего персонала. Взаимодействие оперативного дежурного персонала в границах одной системы теплоснабжения осуществляется посредством телефонной связи.

Средства автоматизации отсутствуют. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не автоматизированы, участки тепловых сетей не имеют системы дистанционного контроля.

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

На некоторых ЦТП МУП «Гор.УЖКХ» установлены системы автоматического регулирования. На ЦТП Центрального поселка, Больничного городка, Мамина Сибиряка, Комсомольского поселка установлена система контроля параметров температуры теплоносителя (по температуре наружного воздуха), а также частотный регулятор насосной группы поддерживает температуру горячей воды в пределах до 65°C и уровень воды в баках-аккумуляторах.

На насосной станции ЦТП «Строитель» установлен частотный регулятор насоса, поддерживающий заданное давление в обратном трубопроводе.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Средства защиты тепловых сетей от превышения давления в системах централизованного теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа отсутствуют.

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

Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и организаций, уполномоченных на их эксплуатацию, представлен в таблице 24.

Таблица 24. Перечень бесхозных объектов теплоснабжения на территории Верхнесалдинского ГО

№ п/п	Местонахождение (Населенный пункт, адрес)	Объекты имущества (Наименование)	Использование принятого имущества (наименование пользователя организации/гос.органа), каким образом используется в настоящее время, перспективы использования)	Характеристика объекта, мощность, протяженность (км), площадь (м ²) и т.п.	Состояние принимаемого имущества	Дополнительная информация (проблемы, возникшие в процессе приема имущества)
Объекты и сети теплоснабжения						
1	В. Салда	Тепловая сеть Демидовского комплекса	МУП Гор.УЖКХ" используется в настоящее время и в перспективе для поставки тепла	Трубопровод стальной Ду 100 мм, протяженность 745,5 м (в двухтрубном исчислении)		Требуется частичная замена дефектных участков теплосети и тепловой изоляции
2	В. Салда, ул. Калинина	Центральный тепловой пункт Демидовского комплекса	МУП Гор.УЖКХ" используется в настоящее время и в перспективе для поставки тепла	Площадь объекта ~ 45 м ²	Неудовл.	требует капитального ремонта
3	п. Песчаный	Тепловая сеть	МУП Гор.УЖКХ" используется в настоящее время и в перспективе для поставки тепла на объекты поселка	Трубопровод стальной: Ду 125 мм - протяженность 157 м, Ду 70 мм- протяженность 84 м, Ду 50 мм- протяженность -34 м (в двухтрубном исчислении)	Удовл.	
4	В. Салда	Тепловая сеть Молокозавода	МУП "Гор.УЖКХ" используется в настоящее время и в перспективе для поставки тепла	Трубопровод стальной Ду 250 мм - протяженность 501 м, Ду 150 мм- протяженность - 1085 м (в двухтрубном исчислении)	Неудовл.	требует капитального ремонта на 8,5 млн. руб.
5	В. Салда	Тепловая сеть (теплоснабжение жилых домов ул. Привокзальная д. 15)	ОАО "РЖД" используется в настоящее время и в перспективе для поставки тепла к домам	Трубопровод стальной Ду 100 мм- протяженность 962 м, Ду 50 мм - протяженность 50м (в двухтрубном исчислении)	Удовл.	
6	В. Салда	Тепловая сеть здания Управления бывшего УС-13	ИП Котов С.А. в настоящее время и в перспективе используется для поставки			
7	В. Салда	Тепловая сеть на бывший Свинокомплекс и гараж Гор.электросети	МП "ГЭС" в настоящее время и в перспективе используется для поставки тепла			

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. Том 2 «Обосновывающие материалы»

№ п/п	Местонахождение (Населенный пункт, адрес)	Объекты имущества (Наименование)	Использование принятого имущества (наименование пользователя организации/гос.органа), каким образом используется в настоящее время, перспективы использования)	Характеристика объекта, мощность, протяженность (км), площадь (м ²) и т.п.	Состояние принимаемого имущества	Дополнительная информация (проблемы, возникшие в процессе приема имущества)
8	В. Салда	Тепловая сеть ул. Энгельса	МУП "Гор.УЖКХ" используется в настоящее время и в перспективе для поставки тепла	Трубопровод стальной Ду 500 мм (в двухтрубном исчислении)	Удовл.	
9	д. Никитино	Тепловая сеть от ТК наружного исполнения до ввода в школу д.Никитино	МКОУ "НСОШ" д.Никитино, для поставки тепла в школу	Трубопровод стальной, Ду= 150мм, протяженность-120м (в двухтрубном исчислении)	Неудовл.	требуется капитального ремонта
Объекты и сети горячего водоснабжения						
10	п. Песчаный	Сеть горячего водоснабжения	МУП "Гор.УЖКХ" используется в настоящее время и в перспективе для поставки ГВС на объекты поселка	Трубопровод стальной: Ду 70 мм- протяженность 142 п/м, Ду 50 мм- протяженность -109 п/м, Ду 40 мм - протяженность 24 п/м	Удовл.	
11	В-Салда	Сеть горячего водоснабжения от ЦТП Устинова до южного городка	В настоящее время не используется, в последующем предполагается использование для обеспечения объектов Южного городка (ул. Спортивная)	Трубопровод стальной Ду 100 мм Протяженность трассы 450 м в 2х трубном исполнении	Неудовл.	Требуется полная замена трубопроводов с тепловой изоляцией

Часть 4 – Зоны действия источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа

Данная часть описывает существующие зоны действия источников тепловой энергии централизованной системы теплоснабжения на территории Верхнесалдинского городского округа. Производство тепловой энергии для отопления жилых домов, административных и социальных объектов на территории городского округа осуществляют 16 котельных.

Границы зон действия источников тепловой энергии определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям. Зоны действия источников тепловой энергии выделены на карте контурами, внутри которых расположены все объекты потребления тепловой энергии, и представлены на рисунках 19-22.

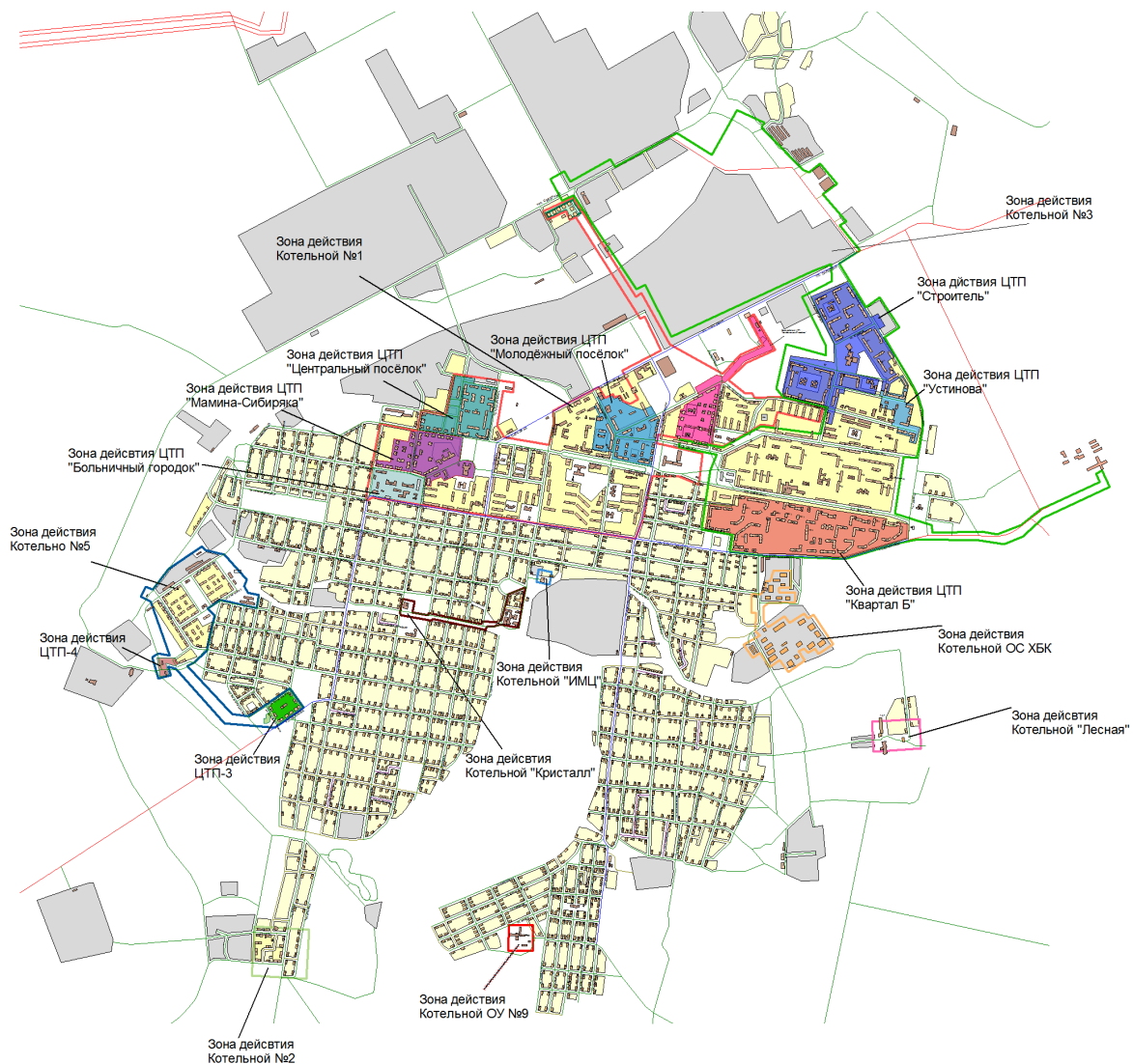


Рисунок 19. Зоны действия источников тепловой энергии г. Верхняя Салда



Рисунок 20. Зоны действия котельной «Тирус»

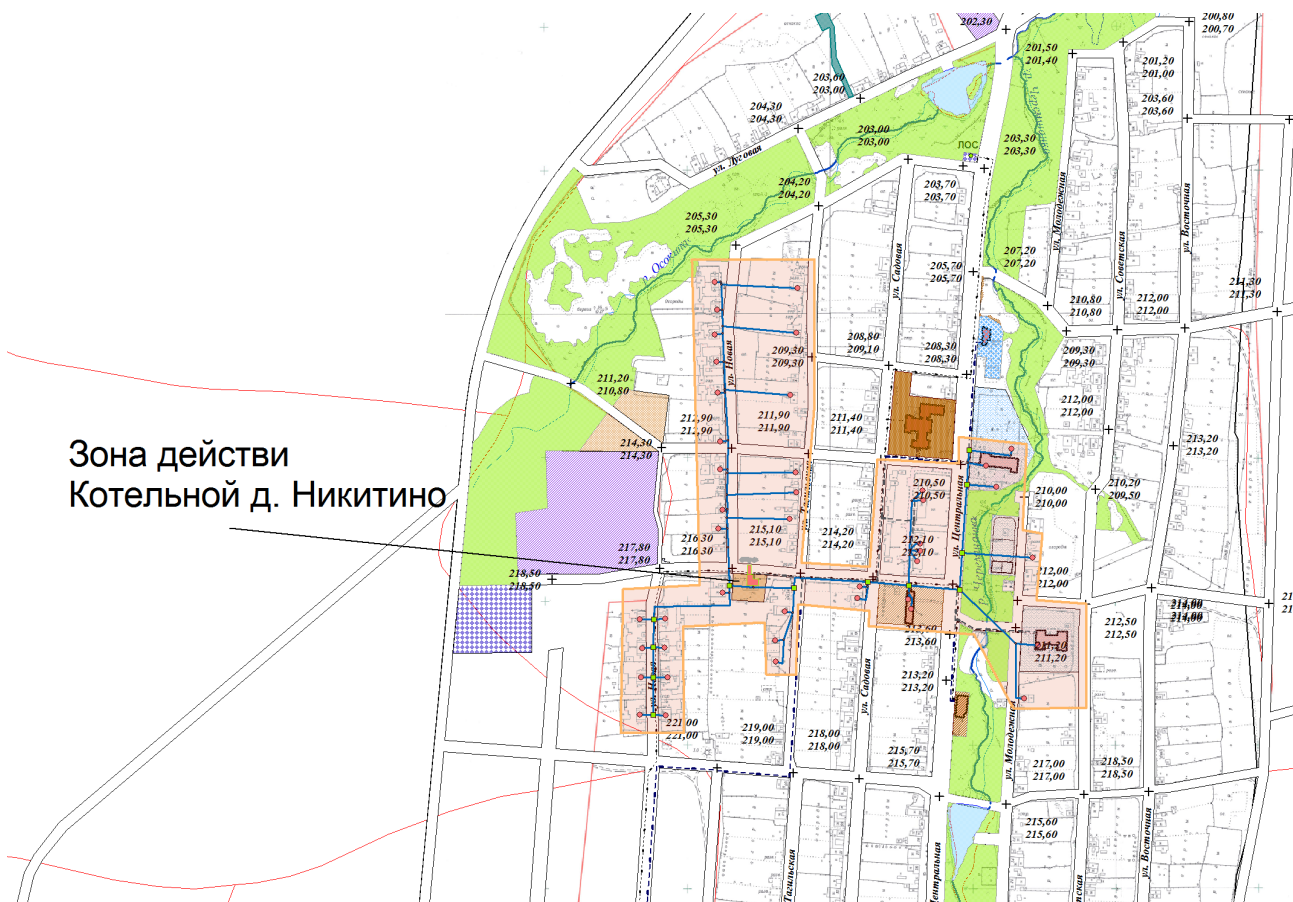


Рисунок 21. Зоны действия котельной д. Никитино

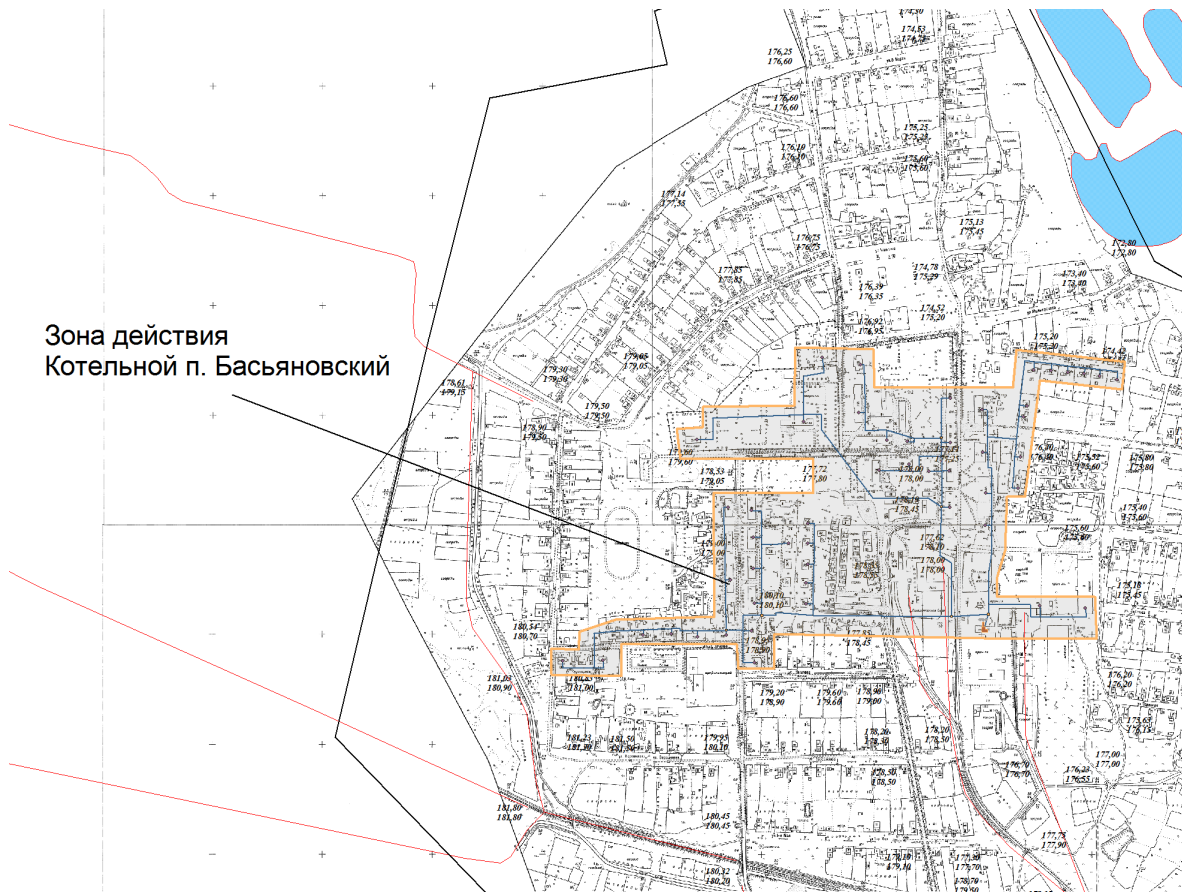


Рисунок 22. Зоны действия котельной в п. Басьяновский

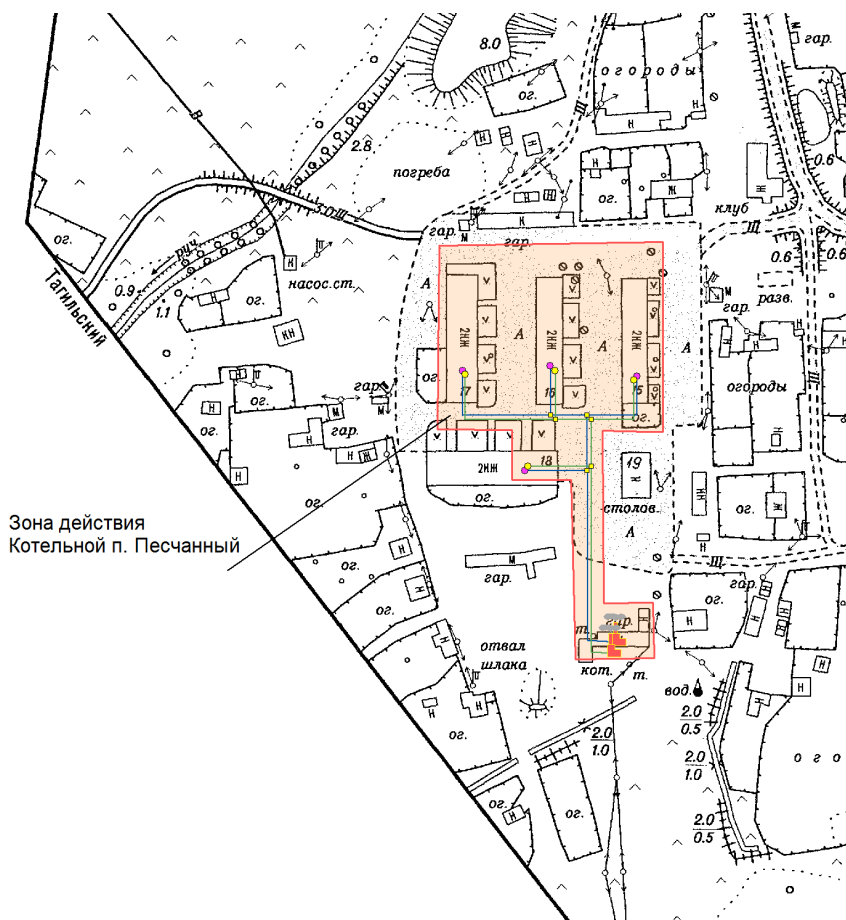


Рисунок 23. Зоны действия котельной в п. Песчаный

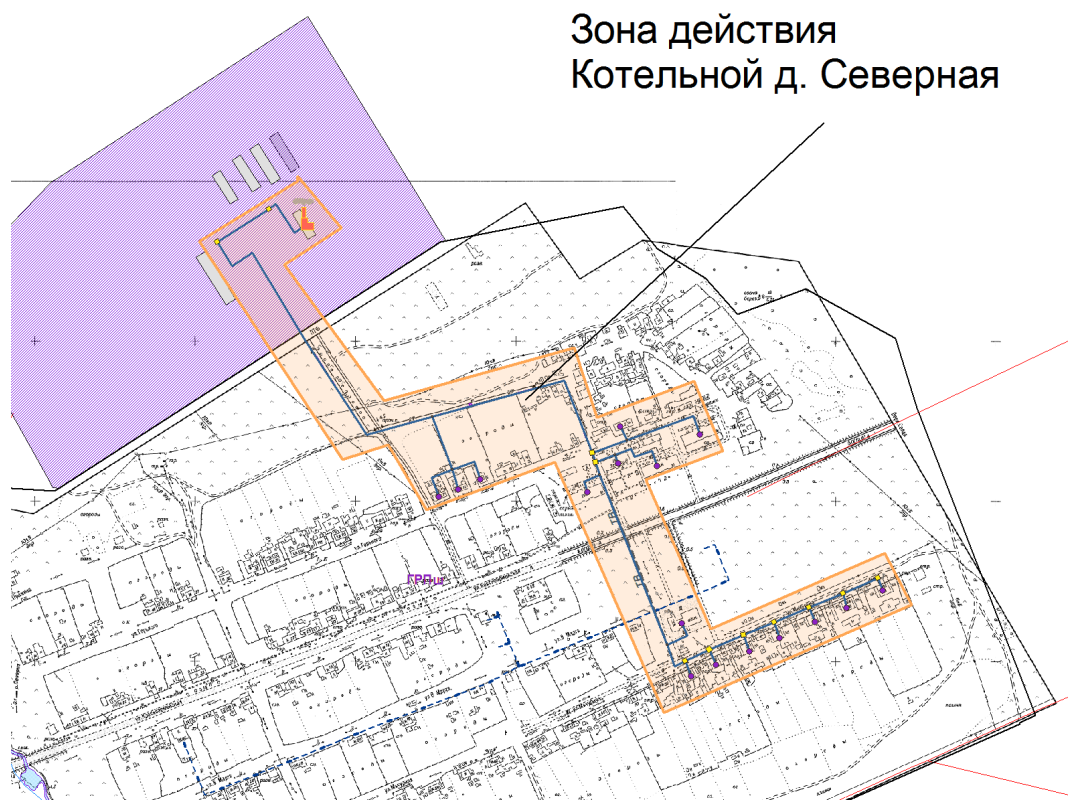


Рисунок 24. Зоны действия котельной в д. Северная

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

1.5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Полный перечень нагрузок и параметры потребителей тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа приведены в приложении 2.

1.5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаи применения поквартирного отопления на территории города не зарегистрированы. Перевод встроенных помещений в домах, отопление которых осуществляется централизованно, на поквартирные источники тепловой энергии запрещается ФЗ №190 «О теплоснабжении». Расширение опыта перевода многоквартирных жилых домов на использование поквартирных источников не ожидается.

1.5.3. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Значения потребления тепловой энергии приведены в приложении 2 для следующих расчетных единиц административно-территориального деления:

- ЦТП Строитель, Котельная №3;
- ЦТП Устинова, Котельная №3;
- ЦТП квартал "Б", Котельная №3;
- Ул. Воронова, Котельная №3;
- Квартал «А», Котельная №3;
- ЦТП Центральный поселок, Котельная №1;
- ЦТП Северный поселок, Котельная №1;
- ЦТП Мамин-Сибиряк, Котельная №1;
- ЦТП Больничный городок, Котельная №1;

- ЦТП Молодежный поселок, Котельная №1;
- ЦТП Комсомольский поселок, Котельная №1;
- Квартал «Е», Котельная №1;
- Квартал «14», Котельная №1;
- Квартал «11», Котельная №1;
- Котельная №2;
- Котельная бани «Кристалл»
- Котельная №5;
- Сельские котельные;
- Котельные управления образования.

1.5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии приведены в приложении 2.

1.5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

На территории Верхнесалдинского городского округа принят норматив на тепловую энергию в размере 0,282 Гкал/год на 1 м² отапливаемого помещения и 0,1337 м³/сутки горячей воды на одного потребителя, проживающего в жилом помещении.

Часть 6 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

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

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, потерь тепловой энергии через изоляцию и на собственные нужды, а также присоединенной тепловой нагрузки с разбивкой на отопление, вентиляцию и ГВС приведен в таблице 25.

1.6.2. Резерв и дефицит тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Результат расчета резервов/дефицитов тепловой мощности нетто приведен в таблице 25. Из таблицы видно, что в Верхнесалдинском городском округе дефициты тепловой энергии отсутствуют.

Таблица 25. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных Верхнесалдинского ГО

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность котельной Гкал/ч					Потери в тепловых сетях, Гкал/ч		Присоединенная договорная нагрузка потребителей в сетевой воде, Гкал/ч								Резерв/Дефицит мощности, Гкал/ч
		Установленная	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая	Потери на собственные нужды	Мощность, нетто	Потери через изоляцию	Потери теплоносителя	Всего	Жилой фонд		СКБ		Прочие (Юр. лица)			
										Отопление вентиляция	ГВС	Отопление вентиляция	ГВС	Отопление вентиляция	ГВС		
1	Котельная № 1	250,00	0	250,00	7,250	242,75	0,049	0,008	64,97	38,73	3,97	13,03	1,31	5,98	1,94	177,72	
2	Котельная № 2	1,47	0,000	1,47	0,005	1,47	0,042	0,002	0,82	0,70	0,00	0,08	0,00	0,04	0,00	0,11	
3	Котельная № 3	156,20	0	156,20	2,040	154,16	2,121	0,677	77,55	55,43	5,72	6,79	1,37	8,24	0,00	23,81	
4	Котельная № 5	28,52	0	28,52	0,182	28,33	0,378	0,035	4,64	3,13	0,24	0,94	0,10	0,24	0,00	13,28	
5	Котельная бани «Кристалл»	1,32	0	1,32	0,028	1,30	0,049	0,002	0,60	0,04	0,03	0,24	0,00	0,29	0,00	0,00	
6	Котельная ул. Лесная	1,74	0	1,74	0,003	1,74	0,008	0,002	1,02	0,77	0,11	0,00	0,00	0,14	0,00	0,13	
7	Котельная ОС ХБК	3,85	0	3,85	0,070	3,78	0,087	0,001	2,10	0,09	0,00	0,00	0,00	1,42	0,59	0,00	
8	Котельная ОУ № 9	0,92	0	0,92	0,008	0,91	0,005	0,000	0,52	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	Котельная МУ «ИМЦ»	0,21	0,106	0,10	0,002	0,10	0,001	0,000	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	Котельная «Тирус»	4,33	0	4,33	0,108	4,22	0,170	0,014	1,29	1,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88	
11	Котельная «Домовка»	0,60	0	0,60	0,002	0,59	0,003	0,000	0,33	0,10	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	
12	Котельная д. Никитино	2,03	0	2,03	0,006	2,02	0,117	0,006	0,73	0,44	0,00	0,24	0,00	0,05	0,00	0,66	
13	Котельная п. Басьяновский	6,14	0	6,14	0,072	6,07	0,276	0,032	3,72	2,52	0,00	1,15	0,00	0,05	0,00	0,98	
14	Котельная п. Песчаный	2,62	0	2,62	0,016	2,61	0,011	0,001	0,52	0,37	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	
15	Котельная д. Северная	2,21	0,000	2,21	0,009	2,20	0,095	0,006	0,54	0,37	0,00	0,16	0,00	0,01	0,00	0,82	
16	Котельная д. Нелоба	0,09	0	0,09	0,002	0,09	0,000	0,000	0,080	0,000	0,000	0,080	0,000	0,000	0,000	0,008	
ИТОГО		462,237	0,106	462,131	9,802	452,329	3,409	0,786	159,5	103,968	10,2	23,323	2,8	16,684	2,5	220,348	

1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс ZuluThermo 7.0.

Результаты расчета гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, приведены в электронной модели Zulu (3 глава настоящего документа), а также в приложении 1.

1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицитов тепловой мощности на источниках тепловой энергии Верхнесалдинского ГО не выявлено.

1.6.5. Резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Значения резерва тепловой мощности котельных приведены в таблице 25. Суммарный резерв тепловой мощности Верхнесалдинского ГО составил 220,348 Гкал/ч, что составляет 47,7 % от суммарной установленной мощности всех источников тепловой энергии. На рисунке 25 показано разделение резерва тепловой мощности, относительной суммарного значения.

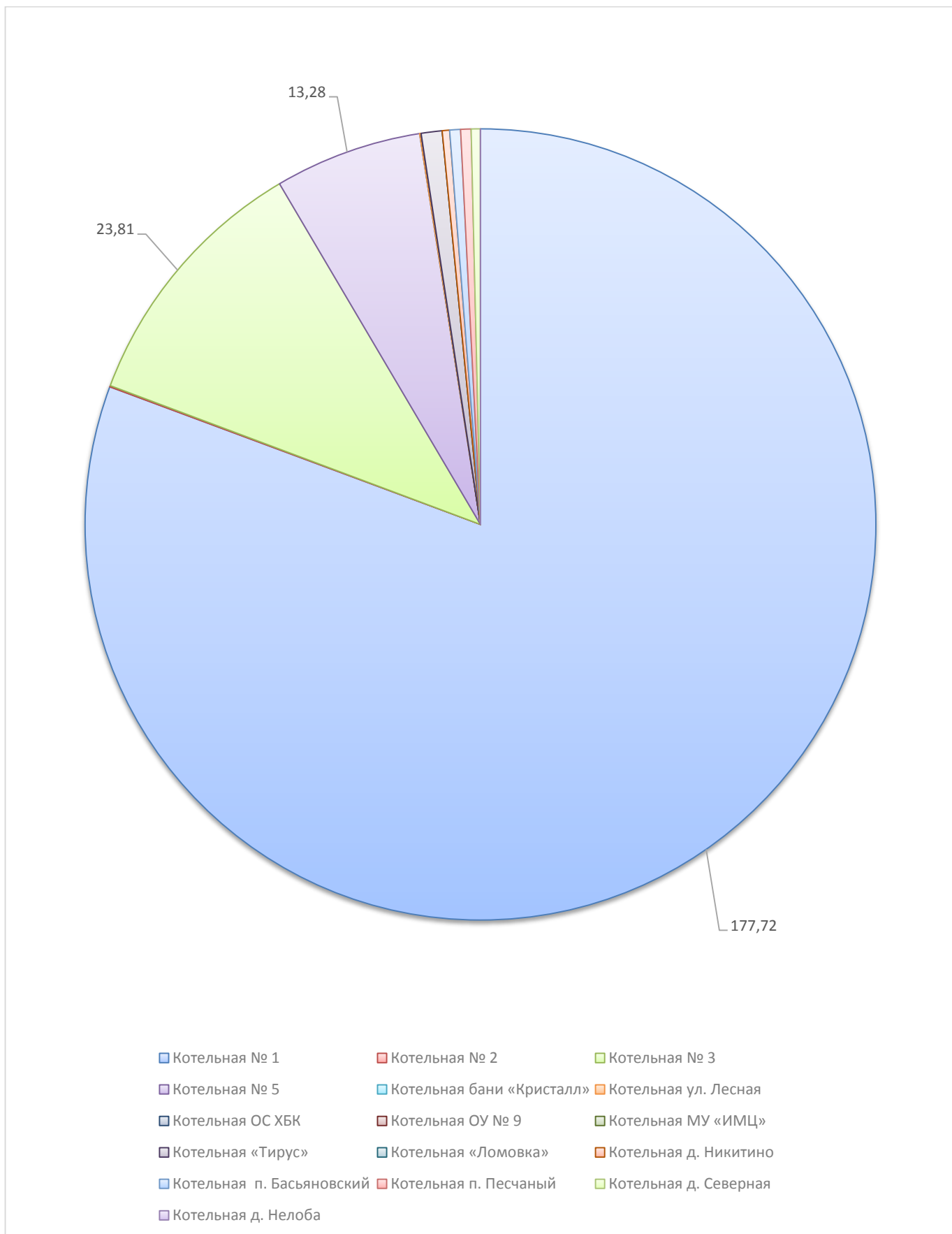


Рисунок 25. Резерв тепловой мощности источников тепловой энергии

Часть 7 – Балансы теплоносителя

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

Балансы теплоносителя источников тепловой энергии складываются из производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя в тепловой сети. Потери теплоносителя в свою очередь делятся на потери с утечками в самой тепловой сети, потери во внутренних системах потребителей и расход теплоносителя на горячее водоснабжение. Балансы теплоносителя источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа приведены в таблице 26.

1.7.2. Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Таблица 26. Балансы теплоносителя на котельных Верхнесалдинского ГО

Наименование источника	Наличие и тип водоподготовительных установок	Производительность водоподготовительных установок, т/ч	Фактический расход воды на подпитку ТС, т/ч	Фактический расход воды на открытые системы ГВС, т/ч	Итого фактический расход на подпитку, т/ч	Нормативный расход воды на утечку из систем теплоснабжения и тепловых сетей,	Нормативный расход воды в открытых системах ГВС, т/ч	Итого нормативный расход воды, т/ч	Превышение нормативного расхода, т/ч	Резерв/Дефицит производительности, т/ч
Котельная № 1	Фильтр ФиПа1-3-6 (5шт) Деаэратор ДСА-75 (2 шт)	150,00	70,00		70,00	26,7		26,7	43,3	80
Котельная № 2	отсутствует	0,00	0,33		0,33	0,1		0,1	0,23	-0,33
Котельная № 3	Фильтр ФОВ-2к-3,4-0,6 (4шт) Деаэратор ДСА-10/35 (1 шт)	180,00	40,00		40,00	16,7		16,7	23,3	140
Котельная № 5	Фильтр ФиПа1-20,7-0,6 (3шт) Деаэратор ДА-15 (1 шт)	12,00	4,50		4,50	1,12		1,12	3,38	7,5
Котельная бани «Кристалл»	отсутствует	0,00	0,96	2,67	3,63	0,21		0,21	3,42	-3,63
Котельная ул. Лесная	отсутствует	0,00	0,01	4,73	4,74	0,09	1,85	1,94	2,8	-4,74
Котельная ОС ХБК	Фильтр ФиП- (4шт) Деаэратор ДА-10 (1 шт)	10,00	8,00		8,00	0,21		0,21	7,79	2
Котельная ОУ № 9	отсутствует	0,00	0,10		0,10	0,09		0,09	0,01	-0,1
Котельная МУ «ИМЦ»	отсутствует	0,00	0,001		0,00	0,02		0,02	-0,02	0
Котельная «Тирус»	Фильтр ФиПа1-1,5-0,6 (2шт) Деаэратор ДСВ-25 (1 шт)	25,00	1,50		1,50	0,22		0,22	1,28	23,5
Котельная «Ломовка»	отсутствует	0,00	0,07		0,07	0,01		0,01	0,06	-0,07
Котельная д. Никитино	отсутствует	0,00	0,15		0,15	0,15		0,15	0	-0,15
Котельная п. Басьяновский	отсутствует	0,00	2,94		2,94	0,71		0,71	2,23	-2,94
Котельная п. Песчаный	отсутствует	0,00	0,05	0,25	0,30	0,07	2,5	2,57	-2,27	-0,3
Котельная д. Северная	отсутствует	0,00	0,54		0,54	0,21		0,21	0,33	-0,54
Котельная д. Нелоба	отсутствует	0,00	0,001		0,00			0	0	0

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

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

На котельных Верхнесалдинского городского округа в качестве основного топлива для производства тепловой энергии используется газ и каменный уголь. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии представлено в таблице 28. Поставку топлива для нужд котельных городского округа осуществляют АО «ГАЗЭКС» (природный газ для ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», МУП «Гор.УЖКХ», Управления образования Верхнесалдинского городского округа), ООО «Уралуглесбыт» (каменный уголь для МУП «Гор.УЖКХ») и ООО «Региональная угольная компания» (каменный уголь для Управления образования Верхнесалдинского городского округа).

На основе предоставленных данных можно сделать вывод о значительном превосходстве в использовании природного газа над угольным топливом. Объем потребления природного газа на территории Верхнесалдинского ГО составляет 95,9%, а каменного угля 4,1% от суммарного потребления топлива (в тоннах условного топлива).

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

В качестве резервного топлива на котельной №3 Верхнесалдинского городского округа предусмотрен мазут. На котельной обеспечены условия для его хранения и аварийного использования. На момент актуализации схемы теплоснабжения Верхнесалдинского ГО остаток мазута составил 1596,362 тонн (в т.ч. 313,35 тонн марки ТКМ8 и 1283,012 тонн марки 100.200). В отопительный сезон мазут не используется для работы котельной. Возможность восполнения запасов мазута на котельной не обеспечена.

Поставка каменного угля для нужд котельных МУП «Гор.УЖКХ» осуществляется железнодорожным транспортом на угольный склад, расположенный в городе Верхняя Салда. Склад обеспечивает 100-дневный запас каменного угля. Дальнейшая

транспортировка угля осуществляется эксплуатирующей организацией. Запас угля на котельных пополняется постоянно с учетом 10-дневного запаса. График поставки угля на угольный склад МУП «Гор.УЖКХ» представлен в таблице 27.

Таблица 27. График поставки угля на угольный склад МУП «Гор.УЖКХ»

	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	ИТОГО
котельная п. Басьяновский	400	100	600	700	600	400	400		2800
котельная п. Песчаный	50	50	150	60	77	60	20		417
Котельная д. Никитино	200	50	200	100		100	173	60	683
Котельная "Ломовка"	20	20	20	20	20		20		100
ИТОГО	670	220	970	880	697	560	613	60	4000

1.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Поставкой природного газа для нужд котельных Верхнесалдинского ГО занимается АО «ГАЗЭКС». Теплотворная способность газа $Q^P_H = 7900$ ккал/кг.

Каменный уголь для котельных МУП «Гор.УЖКХ» марки ДГПКО (длиннопламенный газовый плиточный крупный орех) добывается и поставляется из Кузнецкого угольного бассейна и имеет следующие характеристики:

- теплотворная способность $Q^P_H = 5500$ ккал/кг;
- зольность 10-15%;
- влажность 8-14%;
- фракция 50-200 мм.

Каменный уголь для котельных Управления образования Верхнесалдинского городского округа марки Д добывается и поставляется из Кузнецкого угольного бассейна и имеет следующие характеристики:

- теплотворная способность $Q^P_H = 5400$ ккал/кг;
- зольность 14%;
- влажность 12%;
- фракция 50-300 мм.

1.8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Поставка каменного угля в периоды расчетных температур наружного воздуха остается стабильной и не превышает величин расхода топлива, необходимого для качественной организации централизованного теплоснабжения.

Таблица 28. Фактические топливно-энергетические балансы источников тепловой энергии Верхнесалдинского ГО

№ п/п	Наименование котельной	Используемое топливо		Фактическая годовая выработка тепла Гкал	Потери тепловой энергии через изоляцию		Потери тепловой энергии на собственные нужды		Эффективность теплопередачи %	Фактический полезный отпуск тепла потребителям Гкал	Годовой расход топлива тыс. м3 (т)		Удельный расход условного топлива кг.у.т/ Гкал	Расчетный КПД котельного оборудования %
		Основное	Резервное		Гкал	%	Гкал	%			осн. топлива (рез. топ.)	т.у.т		
1	Котельная № 1	Природный газ	Мазут	230323,560	412,3	0,179	6679,4	2,900	96,9	223231,9	34887,017	39631,651	172,1	83,02%
2	Котельная № 2	Природный газ	-	2337,93	279,4	11,95	11,4	0,489	87,6	2047,1	364,01046	335	143,3	99,70%
3	Котельная № 3	Природный газ	Мазут	314791	38341,5	12,18	7451,0	2,367	85,5	268998,5	51080	49771	158,1	90,35%
4	Котельная № 5	Природный газ	Мазут	28058,000	12780,4	45,550	664,0	2,367	52,1	14613,6	4210,000	3909,860	139,3	102,52%
5	Котельная бани «Кристалл»	Природный газ	-	1735,42	249,0	14,350	70,1	4,040	81,6	1416,3	255,43421	334	192,5	74,23%
6	Котельная ул. Лесная	Природный газ	-	3357,790	56,4	1,680	7,0	0,208	98,1	3294,4	472,789	502,000	149,5	95,55%
7	Котельная ОС ХБК	Природный газ	-	7126,290	343,9	4,825	166,3	2,334	92,8	6616,1	1002,291	1131,200	158,7	90,00%
8	Котельная ОУ № 9	Природный газ	-	1378,96	26,9	1,95	21,9	1,59	96,5	1330,1	107,266	140,26	101,7	140,45%
9	Котельная МУ «ИМЦ»	Природный газ	-	212,600	0,1	0,060	4,1	1,950	98,0	208,3	32,574	37,589	176,8	80,80%
10	Котельная «Тирус»	Природный газ	-	8860,190	977,3	11,030	221,5	2,500	86,5	7661,4	1239,211	1407,744	158,9	89,91%
11	Котельная «Ломовка»	Уголь	-	354,000	16,3	4,600	4,0	1,130	94,3	333,7	120	104	293,8	48,63%
12	Котельная д. Никитино	Уголь	-	2567,000	708,5	27,600	17,0	0,662	71,7	1841,5	873	757	294,9	48,44%
13	Котельная п. Басьяновский	Уголь	-	10011,000	1843,4	18,414	194,0	1,938	79,6	7973,6	3407	2953	295,0	48,43%
14	Котельная п. Песчаный	Уголь	-	1021,000	69,4	6,800	44,0	4,310	88,9	907,6	347	301	294,8	48,46%

Схема теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. Том 2 «Обосновывающие материалы»

№ п/п	Наименование котельной	Используемое топливо		Фактическая годовая выработка тепла Гкал	Потери тепловой энергии через изоляцию		Потери тепловой энергии на собственные нужды		Эффективность теплопередачи %	Фактический полезный отпуск тепла потребителям Гкал	Годовой расход топлива тыс. м3 (т)		Удельный расход условного топлива кг.у.т/ Гкал	Расчетный КПД котельного оборудования %
		Основное	Резервное		Гкал	%	Гкал	%			осн. топлива (рез. топ.)	т.у.т		
15	Котельная д. Северная	Природный газ	-	2067,440	593,6	28,710	22,0	1,064	70,2	1451,9	317,214	324,000	156,7	91,16%
16	Котельная д. Нелоба	Уголь	Дрова	252,774	0,0	0,000	5,2	2,040	98,0	247,6	70,000	36,120	142,9	99,97%

Часть 9 – Надежность теплоснабжения

1.9.1. Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Надежность централизованного теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа обеспечивается надежной работой всех элементов его системы, а также надежностью систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии. Согласно приказу Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения», ключевыми показателями определения надежности являются:

- показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек;
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;

- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками

электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- $K_э = 1,0$ - при наличии резервного электроснабжения;
- $K_э = 0,6$ - при отсутствии резервного электроснабжения.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_э^{общ} = \frac{Q_1 \cdot K_э^{ист 1} + \dots + Q_n \cdot K_э^{ист n}}{Q_1 + \dots + Q_n}, (1)$$

где

$K_э^{ист 1}$, $K_э^{ист n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = \frac{Q_{факт}}{t_ч}, (2)$$

где

Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

$t_ч$ - количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n - количество источников тепловой энергии.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- $K_в = 1,0$ - при наличии резервного водоснабжения;
- $K_в = 0,6$ - при отсутствии резервного водоснабжения.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_в^{общ} = \frac{Q_1 \cdot K_в^{ист 1} + \dots + Q_n \cdot K_в^{ист n}}{Q_1 + \dots + Q_n}, (3)$$

где

$K_B^{ист1}$, $K_B^{истn}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (K_T) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_T = 1,0$ - при наличии резервного топлива;

$K_T = 0,5$ - при отсутствии резервного топлива.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_T^{общ} = \frac{Q_i \cdot K_T^{ист1} + \dots + Q_n \cdot K_T^{истn}}{Q_i + \dots + Q_n}, \quad (4)$$

где

$K_T^{ист1}$, $K_T^{истn}$ - значения показателей готовности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_B) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

- $K_B = 1,0$ - полная обеспеченность;
- $K_B = 0,8$ - не обеспечена в размере 10% и менее;
- $K_B = 0,5$ - не обеспечена в размере более 10%.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_6^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_6^{\text{ист } i} + \dots + Q_n \cdot K_6^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}, \quad (6)$$

где

$K_6^{\text{ист } i}$, $K_6^{\text{ист } n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

5. Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек (K_p), характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования (K_p):

- от 90% до 100% - $K_p = 1,0$;
- от 70% до 90% включительно - $K_p = 0,7$;
- от 50% до 70% включительно - $K_p = 0,5$;
- от 30% до 50% включительно - $K_p = 0,3$;
- менее 30% включительно - $K_p = 0,2$.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_p^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_p^{\text{ист } i} + \dots + Q_n \cdot K_p^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}, \quad (7)$$

где

$K_p^{\text{ист } i}$, $K_p^{\text{ист } n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

6. Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}}}{S_c^{\text{экспл}}}, \quad (8)$$

где

$S_c^{\text{экспл}}$ - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{\text{ветх}}$ - протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

7. Показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения:

1) показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$Иотк\ тс = потк / S [1 / (\text{км} * \text{год})]$, где

потк - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк тс) определяется показатель надежности тепловых сетей (Котк тс):

- до 0,2 включительно - Котк тс = 1,0;
- от 0,2 до 0,6 включительно - Котк тс = 0,8;
- от 0,6 - 1,2 включительно - Котк тс = 0,6;
- свыше 1,2 - Котк тс = 0,5.

2) показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением (Котк ит):

$$Иотк\ ит = \frac{K_э + K_в + K_т}{3} \quad (10)$$

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк ит) определяется показатель надежности теплового источника (Котк ит):

- до 0,2 включительно - Котк ит = 0,6;
- от 0,2 до 0,6 включительно - Котк ит = 0,8;
- от 0,6 - 1,2 включительно - Котк ит = 1,0.

8. Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{нед} = \frac{Q_{откл}}{Q_{факт} * 100 [\%]}, \quad (11)$$

где

$Q_{откл}$ - недоотпуск тепла;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надежности ($K_{нед}$):

- до 0,1% включительно - $K_{нед} = 1,0$;
- от 0,1% до 0,3% включительно - $K_{нед} = 0,8$;
- от 0,3% до 0,5% включительно - $K_{нед} = 0,6$;
- от 0,5% до 1,0% включительно - $K_{нед} = 0,5$;
- свыше 1,0% - $K_{нед} = 0,2$.

9. Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом ($K_{п}$) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

10. Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием ($K_{м}$) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_{м} = \frac{K_{м}^f + K_{м}^n}{n}, \quad (12)$$

где

$K_{м}^f$, $K_{м}^n$ - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;

n - число показателей, учтенных в числителе.

11. Показатель наличия основных материально-технических ресурсов ($K_{тр}$) определяется аналогично по формуле (11) по основной номенклатуре ресурсов

(трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего $K_{тр}$ частные показатели не должны быть выше 1,0.

12. Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания ($K_{ист}$) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношение фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности - кВт) к потребности.

13. Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель) базируется на показателях:

- укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- наличия основных материально-технических ресурсов;
- укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{гот} = 0,25 * K_{п} + 0,35 * K_{м} + 0,3 * K_{тр} + 0,1 * K_{ист}$$

Общая оценка готовности дается по категориям, представленным в таблице 29.

Таблица 29. Общая оценка готовности

$K_{гот}$	$K_{п}$; $K_{м}$; $K_{тр}$	Категория готовности
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

14. Оценка надежности систем теплоснабжения.

а) оценка надежности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надежности $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$ и $K_{и}$ источники тепловой энергии могут быть оценены как:

- высоконадежные - при $K_{\text{Э}} = K_{\text{В}} = K_{\text{Т}} = K_{\text{И}} = 1$;
- надежные - при $K_{\text{Э}} = K_{\text{В}} = K_{\text{Т}} = 1$ и $K_{\text{И}} = 0,5$;
- малонадежные - при $K_{\text{И}} = 0,5$ и при значении меньше 1 одного из показателей $K_{\text{Э}}$, $K_{\text{В}}$, $K_{\text{Т}}$;
- ненадежные - при $K_{\text{И}} = 0,2$ и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей $K_{\text{Э}}$, $K_{\text{В}}$, $K_{\text{Т}}$.

б) оценка надежности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надежности тепловые сети могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

в) оценка надежности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых сетей.

Показатели надежности каждого критерия источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа приведены в таблице 30.

Таблица 30. Показатели надежности систем теплоснабжения Верхнесалдинского ГО

Наименование котельной	Надежность электроснабжения K_1	Надежность водоснабжения K_2	Надежность топливоснабжения K_3	соответствие тепловой мощности и пропускной способности K_4	Уровень резервирования K_5	Техническое состояние тепловых сетей K_6	Интенсивность отказов $K_{отк}$	Показатель относительного недоотпуска тепла $K_{нед}$	Показатель готовности $K_{гот}$	Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения $K_{над}$
Котельная № 1	1	0,6	1	1	1	0,2	1	0,98	1	0,864
Котельная № 2	0,6	0,6	0,6	1	1	0,2	1	0,98	1	0,776
Котельная № 3	1	0,6	1	1	1	0,2	1	0,98	1	0,864
Котельная № 5	1	0,6	1	1	1	0,2	1	0,98	1	0,864
Котельная бани «Кристалл»	0,6	0,6	0,6	1	1	0,2	1	0,98	1	0,776
Котельная ул. Лесная	0,6	0,6	0,6	1	1	0,2	1	0,98	1	0,776
Котельная ОС ХБК	1	1	0,6	1	1	0,2	1	0,98	1	0,864
Котельная ОУ № 9	0,6	0,6	0,6	1	1	0,2	1	0,98	0,8	0,753
Котельная МУ «ИМЦ»	0,6	0,6	0,6	1	1	0,2	1	0,98	0,6	0,731
Котельная «Тирус»	1	1	0,6	1	1	0,2	1	0,98	1	0,864
Котельная «Ломовка»	0,6	0,6	0,6	1	1	0,2	1	0,98	0,8	0,753
Котельная д. Никитино	0,6	0,6	0,6	1	1	0,2	1	0,98	0,8	0,753
Котельная п. Басьяновский	1	0,6	0,6	1	1	0,2	1	0,98	0,8	0,798
Котельная п. Песчаный	1	0,6	0,6	1	1	0,2	1	0,98	0,8	0,798
Котельная д. Северная	0,6	1	0,6	1	1	0,2	1	0,98		0,798
Котельная д. Нелоба	0,6	0,6	0,6	1	1	0,2	1	0,98	0,6	0,731

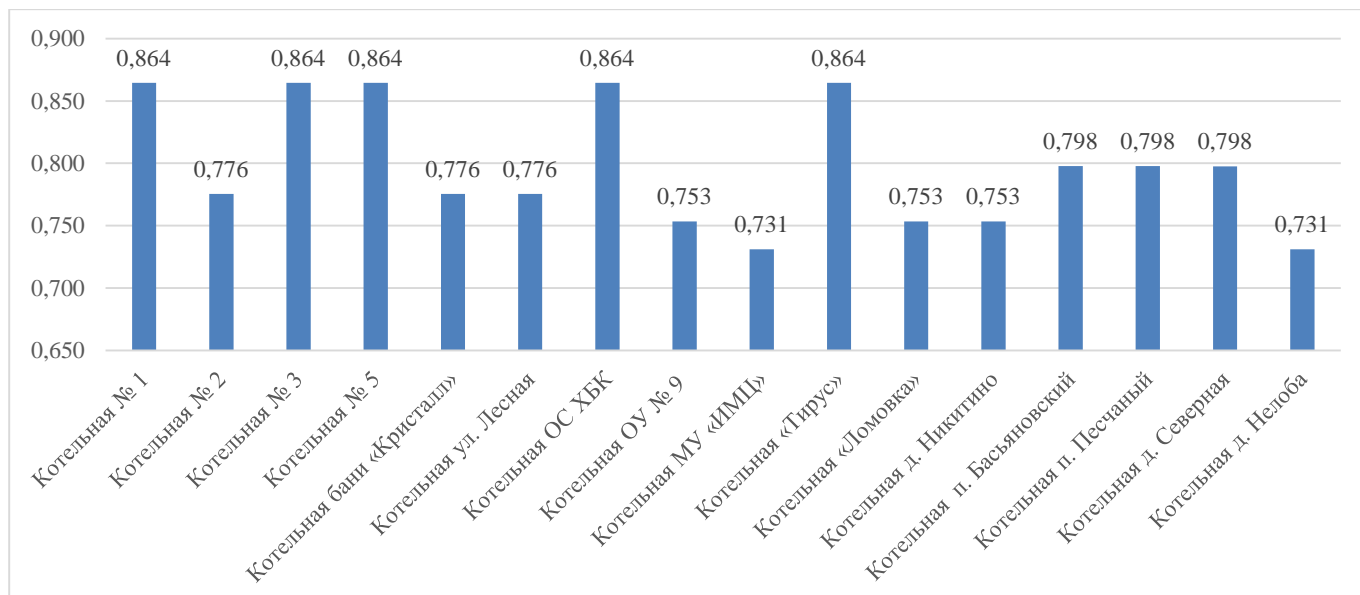


Рисунок 26. Показатели надежности систем теплоснабжения Верхнесалдинского ГО

Из рисунка 26 следует, что на территории Верхнесалдинского городского округа отсутствуют высоконадежные системы теплоснабжения. К надежным относятся системы теплоснабжения:

- котельной №1;
- котельной №3;
- котельной №5;
- котельной ОС ХБК;
- котельной «Тирус».

К малонадежным относятся системы теплоснабжения:

- котельной №2;
- котельной бани «Кристалл»;
- котельной ул. Лесная;
- котельной ОУ № 9;
- котельной МУ «ИМЦ»
- котельной бани «Ломовка»;
- котельной д. Никитино;
- котельной п. Басьяновский;
- котельной п. Песчаный;
- котельной д. Северная;

- котельной д. Нелоба.

1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения на территории Верхнесалдинского городского округа происходят по причине изношенности тепловых сетей. Средний показатель изношенности тепловых сетей на территории городского округа превышает 80%. Аварийные отключения по причине неисправности на источниках тепловой энергии не происходят. Поставки топлива на источники тепловой энергии стабильны и не вызывают сбоев в работе систем теплоснабжения.

1.9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей приведен в таблице 21.

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Зоны ненормативной надежности характеризуются конкретной системой централизованного теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа. В соответствии с таблицей 30, графическое отображение зон приведено в части 4 главы 1 настоящего документа.

Часть 10 – Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций Верхнесалдинского городского округа представлены в таблице 31.

Таблица 31. Техничко-экономические показатели работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций Верхнесалдинского ГО

Показатели	ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»	МУП «Гор.УЖКХ»	Управление образования Верхнесалдинского ГО
ДОХОДЫ, руб.			
Доходы/выручка (нетто)		477 722,86	0,00
РАСХОДЫ, руб.			
Амортизация		4 206,83	
Заработная плата		46 676,61	
Страховые взносы		14 232,60	
Резерв на оплату отпусков			
Материальные расходы:		164 270,63	0,00
- теплоэнергия		153 220,29	
- подпиточная вода		11 050,34	
Прочие, постоянные расходы:		284 932,73	164,19
- обслуживание, ремонт сетей		31 744,98	
- топливо (газ, уголь)		205 258,75	143,16
- электроэнергия		47 929,00	18,73
- водоснабжение и водоотведение			2,30
- услуги связи			
- услуги СЭС (пробы, дератизация)			
- услуги по сбору д/с (ЕРЦ)			
Налоги, относимые на себестоимость:		709,90	0,00
- налог на имущество, транспортный налог		709,90	
Прочие:		33 713,10	
Итого Расходы		548 742,40	164,19
Итого Баланс	0,00*	-71 019,54	-164,19

* - информация является конфиденциальной

Из данной таблицы следует, что основная часть расходов теплоснабжающих и теплосетевых организаций Верхнесалдинского городского округа приходится на топливо и электрическую энергию, необходимые для работы котельных, а также на приобретение тепловой энергии от ведомственной котельной №1 ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».

Часть 11 – Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Динамика тарифов за тепловую энергию определяется по данным следующих Постановлений РЭК Свердловской области с 2011 по 2014 год:

- Постановление РЭК Свердловской области от 21.12.2011 г. № 197-ПК;
- Постановление РЭК Свердловской области от 18.12.2012 г. № 207-ПК;
- Постановление РЭК Свердловской области от 13.12.2013 г. № 123-ПК;
- Постановление РЭК Свердловской области от 15.12.2014 г. № 205-ПК.

Анализ тарифов на теплоснабжение для населения в Верхнесалдинском городском округе за период с 2012 по 2015 гг. показал, что стоимость тепловой энергии преимущественно повышалась. Максимальное повышение тарифа на тепловую энергию произошло в 2013 году в ПАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА". Также в 2014 году тариф в ПАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА" снизился на 2,03% по отношению к предыдущему году. Динамика изменения тарифов отражена в таблице 32 и на рисунке 27.

Таблица 32. Тарифы (население) на теплоснабжение за период с 2012 по 2015 гг.

Эксплуатирующая организация	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	Цена, руб.	Цена, руб.	изменение	Цена, руб.	изменение	Цена, руб.	изменение	
ПАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА"	701,43	879,77	25,43%	861,95	-2,03%	885,92	2,78%	
МУП «Гор.УЖКХ»	1089,13	1147,96	5,40%	1187,02	3,40%	1363,15	14,84%	

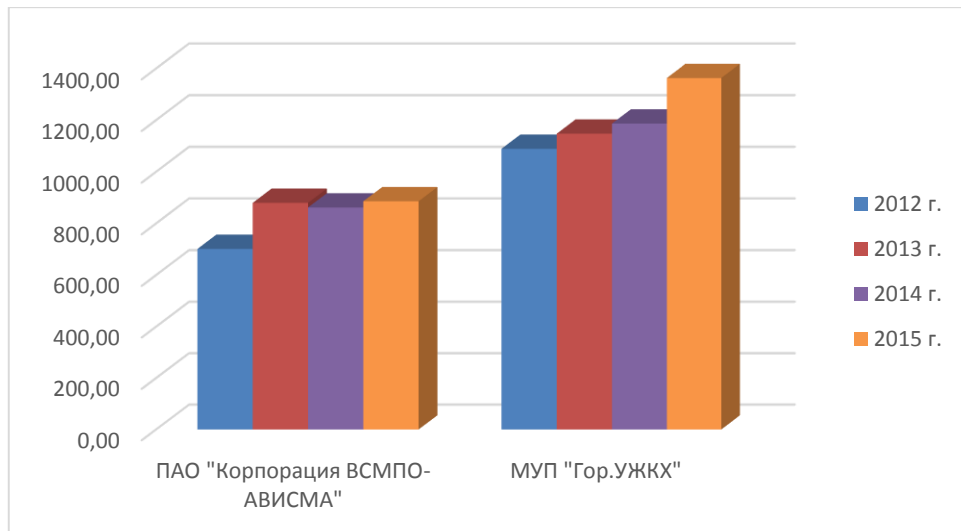


Рисунок 27. Динамика изменения тарифов (население) на теплоснабжение за период с 2012 по 2015 гг.

1.11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цен (тарифов) на теплоснабжение, установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения (2015 год) приведены в таблицах 33 и 35. Индексы цен представлены в таблице 34.

Таблица 33. Структура тарифа на тепловую энергию ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Производство	Передача	Всего
РАСЧЕТ НЕОБХОДИМОЙ ВАЛОВОЙ ВЫРУЧКИ НА 2015 ГОД					
1.	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	494 795,784	0,000	494 795,784
1.1.	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	439 263,766		439 263,766
1.1.1.	газ природный (основное)	тыс. руб.	436 839,849		436 839,849
1.1.1.1.	Цена	руб./тыс. м3	3 844,51		3 844,51
1.1.1.2.	Объем	млн. м3	113,627		113,627
1.1.2.	мазут (основное)	тыс. руб.	2 423,917		2 423,917
1.1.2.1.	Цена	руб./т	1 615,94		1 615,94
1.1.2.2.	Объем	тыс. т	1,500		1,500
1.2.	Затраты на электрическую энергию	тыс. руб.	53 688,376	0,000	53 688,376
1.2.1.	Тариф на энергию	руб./кВтч	2,86	0,00	2,86
1.2.2.	Объем энергии	тыс. кВтч	18 805,000	0,000	18 805,000
1.3.	Вода	тыс. руб.	1 843,642	0,000	1 843,642
1.3.1.	цена	руб./м3	14,97	0,00	14,97
1.3.2.	количество	тыс.м3	123,160	0,000	123,160
1.4.	Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	0,000		0,000
1.4.1.	Тариф	руб./Гкал	0,00		0,00
1.4.2.	Объем	тыс. Гкал	0,000		0,000
2.	Операционные расходы	тыс. руб.	89 363,759	3 689,366	93 053,125
3.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	7 352,486	1 151,083	8 503,569
3.1.	Арендная плата	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
3.2.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	4 878,396	1 151,083	6 029,479

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Производство	Передача	Всего
3.3.	Амортизация оборудования	тыс. руб.	1 924,590	0,000	1 924,590
3.4.	Страхование	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
3.5.	Налоги	тыс. руб.	549,500	0,000	549,500
3.5.1.	на землю	тыс. руб.	147,360	0,000	147,360
3.5.2.	на имущество	тыс. руб.	315,840	0,000	315,840
3.5.3.	на прибыль	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
3.5.4.	прочие налоги	тыс. руб.	86,300	0,000	86,300
3.6.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность	тыс. руб.		0,000	0,000
3.7.	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
4.	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения всего, в т.ч:	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
4.1.	Расходы на капитальные вложения (инвестиции)	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
4.2.	Денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
4.3.	Другие расходы	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
5.	Недополученный доход	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
5.1.	Экономически обоснованные расходы, понесённые за отчётные периоды	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
5.2.	Выпадающие доходы за отчётные периоды регулирования, связанные с изменением объёмов реализации	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
5.3.	Прочий недополученный доход	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
6.	Избыток средств	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
6.1.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
6.2.	Корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
6.3.	Корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
6.4.	Прочий избыток средств	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
7.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	591 512,029	4 840,449	596 352,479
БАЛАНС ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА 2015 ГОД					
8.1.	Отпуск с коллекторов, в т.ч.:	тыс. Гкал			0,000
8.1.1.	На технологические нужды предприятия	тыс. Гкал			0,000
8.1.2.	Финансируемые из бюджетов всех уровней	тыс. Гкал			0,000
8.1.3.	Население	тыс. Гкал			0,000
8.1.4.	Прочие потребители	тыс. Гкал			0,000
8.1.5.	Организации - перепродавцы	тыс. Гкал			0,000
8.2.	Покупная энергия	тыс. Гкал			0,000
8.3.	Отпуск в сеть	тыс. Гкал			803,224
8.4.	Потери в сетях	тыс. Гкал			19,129
8.5.	Полезный отпуск, в т.ч.:	тыс. Гкал			784,095
8.5.1.	На нужды предприятия	тыс. Гкал			532,399
8.5.2.	Организации - перепродавцы	тыс. Гкал			0,000
8.5.3.	Финансируемые из бюджетов всех уровней	тыс. Гкал			26,777
8.5.4.	Население	тыс. Гкал			156,777
8.5.5.	Прочие	тыс. Гкал			68,142
СОСТАВЛЯЮЩИЕ СРЕДНЕГОДОВЫХ ТАРИФОВ НА 2015 ГОД					

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Производство	Передача	Всего
16.	Тариф на покупку энергии (Тариф на отпуск энергии с коллекторов)	руб./Гкал			736,43
16.1.	Топливная составляющая тарифа	руб./Гкал			546,88
16.2.	Покупная энергия в тарифе	руб./Гкал			0,00
16.3.	Другие затраты и прибыль в тарифе	руб./Гкал			189,55
17.	Плата за услуги по передаче энергии	руб./Гкал			24,14
17.1.	Ставка за содержание сетей	руб./Гкал			6,17
17.2.	Ставка по оплате потерь	руб./Гкал			17,97
18.	Средний одноставочный тариф (Тариф на отпуск энергии из тепловых сетей)	руб./Гкал			760,57
СРЕДНЕГОДОВЫЕ ТАРИФЫ НА 2015 ГОД					
21.	Тариф на отпуск энергии из тепловых сетей	руб./Гкал			760,57
ТАРИФЫ С КАЛЕНДАРНОЙ РАЗБИВКОЙ НА 2015 ГОД					
22.3.	Тариф на отпуск энергии из тепловых сетей с 01.01. по 30.06.	руб./Гкал			730,47
22.6.	Тариф на отпуск энергии из тепловых сетей с 01.07. по 31.12.	руб./Гкал			790,67
ПРЕДЛАГАЕМЫЕ К УТВЕРЖДЕНИЮ ТАРИФЫ С КАЛЕНДАРНОЙ РАЗБИВКОЙ НА 2015 ГОД					
23.3.	Тариф на отпуск энергии из тепловых сетей с 01.01. по 30.06.	руб./Гкал			730,47
23.6.	Тариф на отпуск энергии из тепловых сетей с 01.07. по 31.12.	руб./Гкал			790,67

Таблица 34. Индексы цен, используемые для расчета тарифов

ИНДЕКСЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ТАРИФОВ		Ед. изм.	2015 ГОД	2016 ГОД	2017 ГОД
1.	Индекс потребительских цен	Индекс	1,067	1,044	1,043
2.	Индекс цен производителей	Индекс	1,061	1,044	1,038
3.	Индекс цены на газ природный	Индекс	1,035	1,066	1,046
4.	Индекс цены на уголь	Индекс	1,032	1,050	1,028
5.	Индекс цены на мазут	Индекс	0,991	1,008	1,018
6.	Индекс цены на дрова	Индекс	1,061	1,044	1,038
7.	Индекс цены на торф	Индекс	1,061	1,044	1,038
8.	Индекс цены на нефть	Индекс	0,991	1,008	1,018
9.	Индекс цены на шепу	Индекс	1,061	1,044	1,038
10.	Индекс цены на электрическую энергию	Индекс	1,087	1,094	1,086
11.	Индекс цены на прочее топливо	Индекс	1,061	1,044	1,038
12.	Индекс цены на воду	Индекс	1,067	1,044	1,043
13.	Индекс цены на покупную энергию	Индекс	1,064	1,070	1,050
14.	Индекс эффективности операционных расходов	%	1,000	1,000	1,000
15.	Индекс изменения количества активов (производство)	Индекс	0,000	0,000	0,000
16.	Индекс изменения количества активов (передача)	Индекс	0,000	0,000	0,000
17.	Коэффициент эластичности затрат по росту активов	Индекс	0,750		
18.	Коэффициент индексации, применяемый при расчете операционных расходов (производство)	Индекс	1,056		
19.	Коэффициент индексации, применяемый при расчете операционных расходов (передача)	Индекс	1,056		

Таблица 35. Структура тарифа на тепловую энергию МУП «Гор.УЖКХ»

Расчет тарифов на тепловую энергию на 2015-2017 годы
с применением метода индексации установленных тарифов

наименование организации: Муниципальное унитарное предприятие "Городское управление жилищно-коммунального хозяйства", г.Верхняя Салда					
наименование организации: Верхнесалдинский городской округ					
наименование деятельности: Производство (некомбинированная выработка)+передача					
наименование признаков организации: Лесн, Ломовка, Кристалл, № 2, Никито, Северн, пост от ВСМПО, Басьяновск, п Лесч					
1	Наименование показателя	Ед. изм.	Производство	Передача	Всего
ВНЕОБХОДИМОЙ ВАЛОВОЙ ВЫРУЧКИ НА 2015 ГОД					
Расходы на энергетические ресурсы		тыс. руб.	400 924,965	20 782,930	421 707,895
Топливо на технологические цели		тыс. руб.	202 623,905		202 623,905
газ природный (основное)		тыс. руб.	184 963,229		184 963,229
1.	Цена	руб./тыс. м3	3 940,88		3 940,88
2.	Объем	млн. м3	46,933		46,933
уголь (основное)		тыс. руб.	17 660,676		17 660,676
1.	Цена	руб./т	3 711,25		3 711,25
2.	Объем	тыс. т	4,759		4,759
Затраты на электрическую энергию		тыс. руб.	45 924,240	17 443,689	63 367,929
1.	Тариф на энергию	руб/кВтч	3,45	3,45	3,45
2.	Объем энергии	тыс. кВтч	13 300,910	5 046,400	18 347,310
Вода		тыс. руб.	438,514	3 339,241	3 777,755
1.	цена	руб./м3	20,15	18,60	18,77
2.	количество	тыс.м3	21,760	179,550	201,310
Покупная тепловая энергия		тыс. руб.	151 938,306		151 938,306
1.	Тариф	руб./Гкал	760,57		760,57
2.	Объем	тыс. Гкал	199,769		199,769
Операционные расходы		тыс. руб.	39 710,599	48 759,770	88 470,369
1.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	2 322,475	8 152,531	10 475,005
2.	Расходы на оплату труда производственных рабочих	тыс. руб.	25 351,024	24 552,566	49 903,590
2.1.	Среднемесячная заработная плата	руб.	16 634,530	16 634,530	16 634,530
2.2.	Численность персонала	чел.	127,000	123,000	250,000
3.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
4.	Другие расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	1 167,511	0,000	1 167,511
5.	Цеховые расходы	тыс. руб.	4 445,328	7 671,480	12 116,808
6.	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	6 424,261	8 383,193	14 807,454
Неподконтрольные расходы		тыс. руб.	14 425,643	8 267,871	22 693,514
3.1.	Арендная плата	тыс. руб.	757,690	0,000	757,690
3.2.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	7 656,013	7 414,871	15 070,884
3.3.	Амортизация оборудования	тыс. руб.	2 090,000	853,000	2 943,000
3.4.	Страхование	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
3.5.	Налоги	тыс. руб.	613,300	0,000	613,300
1.5.1.	на землю	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
1.5.2.	на имущество	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
1.5.3.	на прибыль	тыс. руб.	613,300	0,000	613,300
1.5.4.	прочие налоги	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
3.6.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность	тыс. руб.		0,000	0,000
3.7.	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	3 308,640	0,000	3 308,640
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения всего, в т.ч:		тыс. руб.	685,700	273,600	959,300
4.1.	Расходы на капитальные вложения (инвестиции)	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
4.2.	Денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
4.3.	Другие расходы	тыс. руб.	685,700	273,600	959,300
Недополученный доход		тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
5.1.	Экономически обоснованные расходы, понесенные за отчетные периоды	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
5.2.	Выпадающие доходы за отчетные периоды регулирования, связанные с изменением объемов реализации	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
5.3.	Прочий недополученный доход	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
Избыток средств		тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
6.1.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
6.2.	Корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
6.3.	Корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
6.4.	Прочий избыток средств	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000
7. Необходимая валовая выручка		тыс. руб.	455 746,907	78 084,171	533 831,078
БАЛАНС ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА 2015 ГОД					
8.1. Отпуск с коллекторов, в т.ч.:		тыс. Гкал			0,000
8.1.1.	На технологические нужды предприятия	тыс. Гкал			0,000
8.1.2.	Финансируемые из бюджетов всех уровней	тыс. Гкал			0,000
8.1.3.	Население	тыс. Гкал			0,000
8.1.4.	Прочие потребители	тыс. Гкал			0,000
8.1.5.	Организации - перепродавцы	тыс. Гкал			0,000
8.2. Покупная энергия		тыс. Гкал			199,769
8.3. Отпуск в сеть		тыс. Гкал			541,377
8.4. Потери в сетях		тыс. Гкал			41,834
8.5. Полезный отпуск, в т.ч.:		тыс. Гкал			499,543
8.5.1.	На нужды предприятия	тыс. Гкал			1,289
8.5.2.	Организации - перепродавцы	тыс. Гкал			0,000
8.5.3.	Финансируемые из бюджетов всех уровней	тыс. Гкал			48,877

Пирогова М.Р.
(343) 371-29-17

10

1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системам централизованного теплоснабжения в Верхнесалдинском городском округе отсутствует.

1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, в Верхнесалдинском городском округе отсутствует.

Часть 12 – Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

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

К существующим проблемам организации качественного теплоснабжения в Верхнесалдинском городском округе относятся:

- Отсутствие систем водоподготовки на источниках тепловой энергии. Приводит к высоким рискам химического и биологического загрязнения;
- Наличие элеваторных узлов на вводе тепловой сети у потребителя. Обуславливает сложность наладки тепловой сети и приводит к высоким уровням разрегулированности.

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

К существующим проблемам организации надежного и безопасного теплоснабжения в Верхнесалдинском городском округе относятся:

- Высокий уровень износа основных фондов тепловых сетей. Длительный срок эксплуатации труб вызывает коррозию и усталость металла, что в свою очередь приводит к снижению надежности системы в целом;
- Частичное отсутствие изоляции. Данная проблема приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Существующей проблемой развития систем теплоснабжения в Верхнесалдинском городском округе является проблема низкого уровня обеспеченности подомовым учетом тепловой энергии. Потребители, чьи здания, помещения не оборудованы

приборами учета, производят оплату исходя из тарифа по договорным (расчетным) величинам.

Также необходимо отметить, что на ряде центральных тепловых пунктов отсутствуют средства автоматизации процессов эксплуатации системы централизованного теплоснабжения, что приводит к повышенным потерям электроэнергии и теплоносителя.

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

Проблем организации надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем централизованного теплоснабжения в Верхнесалдинском городском округе не выявлено. Поставка каменного угля в периоды расчетных температур наружного воздуха остается стабильной и не превышает величин расхода топлива, необходимого для качественной организации централизованного теплоснабжения.

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

Исходя из информации, предоставленной эксплуатирующей организацией МУП «Гор.УЖКХ», имеется предписание Управления Ростехнадзора по Свердловской области СВ-3198 от 28.07.2015 г. о необходимости замены дымовых труб на котельных д. Никитино, п. Басьяновский, «Ломовка», п. Песчаный, «ул. Лесная», д. Северная. На момент актуализации Схемы теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа имеются разработанные и согласованные проекты по замене дымовых труб. Решается вопрос о выделении финансирования.

Глава 2 – Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Информация об уровне базового потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения в Верхнесалдинском городском округе приведена в части 5 главы 1 настоящего документа, а также в приложении 2.

2.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления Верхнесалдинского городского округа представлены в таблице 36.

Таблица 36. Прогнозы приростов строительных фондов

Источник	Объект	Застройщик	Площадь объекта (кв. м)	Этажность, эт.	Планируемый ввод по годам (кв.м.)						
					2015	2016	2017	2018	2019	2020-2030	
Кот. №1	Средняя общеобразовательная школа №1 им. А.С. Пушкина на 550 мест	Администрация Верхнесалдинского ГО	11791,2	2	5895,6	5895,6					
Кот. №1	Торгово-бытовой центр	ИП Эвинян С.А.	910,16	1			910,16				
инд.	Строительство комплекса трехэтажных жилых домов	ООО "Строй Сити"	10172,37	3			3715,53	3847,2	2609,64		
Кот. №3			2741,28	3			2741,28				
Кот. №5	Производственный комплекс по механической обработке штамповок	ООО "ВСМПО - Новые технологии"	-	-							
инд.	Гипермаркет "Магнит"	ЗАО "Тандер"	5200,4	1		5200,4					
инд.	Торгово-офисный центр	ИП Семенов В.С.	8542,3	4			5780	2762,3			
инд.	Магазин товаров повседневного спроса	ИП Эвинян С.А.	1401,12	2			1401,12				
инд.	Торговый центр	ООО "Актив-Плюс"	6269,79	3		2089,93	2089,93	2089,93			
Итого			47028,62		5895,6	15927	13896	8699,4	2609,6	0	

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Существующий удельный нормативный расход на отопление жилого фонда, установленный администрацией Верхнесалдинского городского округа, равен 0,282 Гкал/год на 1 м² отапливаемого помещения на одного потребителя. Удельный расход на горячее водоснабжение – и 0,1337 м³/сутки на одного потребителя, проживающего в жилом помещении.

Необходимость в изменениях значений удельного нормативного расхода тепловой энергии на территории Верхнесалдинского городского округа отсутствует.

2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Информации об удельных расходах тепловой энергии для обеспечения технологических процессов в ходе сбора исходных данных в Верхнесалдинском городском округе не выявлено.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления Верхнесалдинского городского округа представлены в таблице 37.

Таблица 37. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя

Источник	Объект	Застройщик	Этажность, эт.	Отапливаемый объем, м3	Ориентировочная перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Кот. №1	Средняя общеобразовательная школа №1 им. А.С. Пушкина на 550 мест	Администрация Верхнесалдинского ГО	3	57982,1	1,463

Источник	Объект	Застройщик	Этажность, эт.	Отапливаемый объем, м3	Ориентировочная перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Кот. №1	Торгово-бытовой центр	ИП Эвинян С.А.	1	4458,24	0,112
инд.	Строительство комплекса трехэтажных жилых домов	ООО "Строй Сити"	5	45261	0,99
Кот. №3			5	12519	0,274
Кот. №5	Производственный комплекс по механической обработке штамповок	ООО "ВСМПО - Новые технологии"	-	-	4,848
инд.	Гипермаркет "Магнит"	ЗАО "Тандер"	1	36434	0,919
инд.	Торгово-офисный центр	ИП Семенцов В.С.	2	44692	1,128
инд.	Магазин товаров повседневного спроса	ИП Эвинян С.А.	2	9807	0,247
инд.	Торговый центр	ООО "Актив-Плюс"	3	50769,24	1,281
		ИТОГО:		261922,58	11,262

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

В рамках планирования развития системы централизованного теплоснабжения в производственных зонах Верхнесалдинского городского округа имеется заявка на подключение к системе теплоснабжения котельной №5 МУП «Гор.УЖКХ». Объект: «Производственный комплекс по механической обработке штамповок на территории особой экономической зоны «Титановая долина» (Рисунок 28).

ОТ: - ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
ТЕЛ: 34344 2 46 40
УЖКХ 1014
3 ИФР 2006 12:41 СТР1

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ВСМПО – Новые Технологии»

ВСМПО
Новые
Технологии

Сокращенное наименование: ООО «ВНТ»
Юридический адрес:
624760, Российская Федерация, Свердловская область,
г. Верхняя Салда, улица Парковая, 1,
Почтовый адрес:
624760, Российская Федерация, Свердловская область,
г. Верхняя Салда, Улица Соколовый поселок, 14
ИНН 660700936, КПП 660701001,
ОГРН 1069607002112, ОГРНО 46231600,
расчет: 4070211044150103287 в Уральском банке с.а. по
корр.счету 3010161050000000074, БИК 0460377874
тел. ф. (34345) 23497 mail: vnt@vsmpro.ru
Иск. № 76/144 от 03.06.2015
на № _____ от _____

Директор МУП «Гор.УЖКХ»
И.А. Тогуа
г. Верхняя Салда, ул. Парковая, дом №1А

*ИТТ
в разрыву*

МУП «Гор.УЖКХ»
С/к № 1165
от 06.06.2015

Заявка

на подключение к системе теплоснабжения

Прошу выдать технические условия на подключение к тепловым сетям котельной №5.

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «ВСМПО – Новые Технологии» (сокращенное наименование ООО «ВНТ»), ОГРН 1069607002112 от 03.02.2006, ИНН 6607009936, КПП 660701001, адрес: 624760, Свердловская область, г. Верхняя Салда, ул. Парковая, 1, тел/факс: (34345) 23497, электронный адрес: voikov_vl@vsmpro.ru

Наименование объекта: «Производственный комплекс по механической обработке штамповок на территории особой экономической зоны «Титановая долина».

Местонахождение подключаемого объекта: Свердловская область, г.Верхняя Салда, в 480 метрах юго-западнее жилой застройки по ул. Уральских рабочих.

Технические параметры подключаемого объекта:

Расчетные максимальные часовые и среднечасовые расходы тепловой энергии и соответствующие им расчетные расходы теплоносителей на технологические нужды, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха и горячее водоснабжение, вид и параметры теплоносителей (давление и температура) – указаны в Рабочей документации ИТП 1407-2014-ТМ (Приложение 6) и Письме ООО «СК-Проект» №139 от 05.06.2015 (Приложение 7).

Режимы теплопотребления для подключаемого объекта – непрерывный.

Расположение узла учета тепловой энергии и теплоносителей и контроля их качества – узел учета тепловой энергии расположен в подвале АБК проектируемого производственного корпуса (чертеж 1407-2014-ГП лист 6 (Приложение 8)).

Требования к надежности теплоснабжения подключаемого объекта - перерывы в подаче теплоносителей не допускаются.

Наличие и возможность использования собственных источников тепловой энергии – отсутствуют.

Земельный участок, на котором расположен подключаемый объект, передан заявителю по Договору аренды №3-01/2014 5 от 25.12.2014 с ОАО «ОЭЗ «Титановая долина».

На подключение к сетям инженерно-технического обеспечения ОАО «ОЭЗ «Титановая долина» проектной организацией ООО «СК-Проект» ранее были выданы Предварительные технические условия (для подготовки проектной документация) иск.№ТД14-744/1 от 29.07.2014

Рисунок 28. Заявка на подключение к системе теплоснабжения котельной №5 МУП «Гор.УЖКХ»

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

Информации о потреблении тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы в ходе сбора исходных данных в Верхнесалдинском городском округе не выявлено.

2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Свободные долгосрочные договоры могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей. В перспективе заключение подобных договоров возможно с объектами капитального строительства ОЭЗ «Титановая долина».

2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

Долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей, однако на момент разработки схемы теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа подобные договоры не планируются к реализации.

Глава 3 – Электронная модель системы теплоснабжения поселения

Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в геоинформационном комплексе Zulu 7.0. и приложена к документу в формате файлов системы. Все расчеты, приведенные в данной работе, выполнены с учетом электронной модели системы теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа.

С целью дальнейшего использования разработанной электронной модели, теплоснабжающим организациям либо органам местного самоуправления рекомендуется приобрести, либо получить доступ к серверам ГИС Zulu 7.0.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Состав задач комплекса Zulu Thermo:

- Построение расчетной модели тепловой сети,
- Паспортизация объектов сети,
- Проведение наладочного расчета тепловой сети,
- Проведение поверочного расчета тепловой сети,
- Проведение конструкторского расчета тепловой сети,
- Расчет требуемой температуры на источнике,

- Коммутационные задачи,
- Построение пьезометрического графика,
- Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию,
- Построение расчетной модели тепловой сети.

Наладочный расчет тепловой сети

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура воздуха в отапливаемых помещениях.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются на подающем, на обратном или на обоих трубопроводах, в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой

энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать температура воздуха в отапливаемых помещениях у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температура воздуха в отапливаемых помещениях у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, предполагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Расчет требуемой температуры на источнике

Целью задачи является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температура воздуха в отапливаемых помещениях не ниже расчетной.

Коммутационные задачи

Анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

Пьезометрический график

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского).

При этом на экран выводятся:

- линия давления в подающем трубопроводе,
- линия давления в обратном трубопроводе,
- линия поверхности земли,
- линия потерь напора на шайбе,
- высота здания,
- линия вскипания,
- линия статического напора.
- цвет и стиль линий задается пользователем.

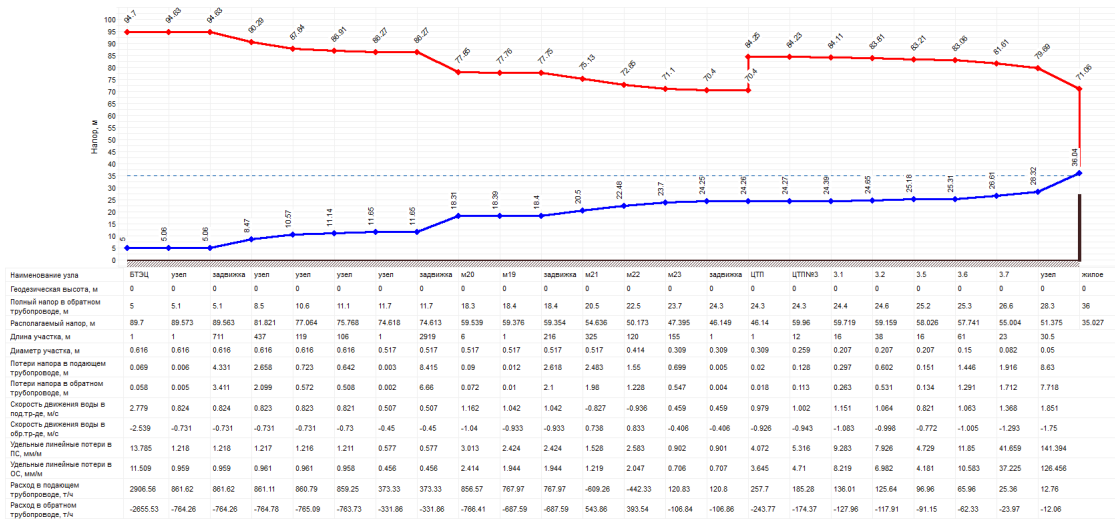


Рисунок 29. Пример пьезометрического графика

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь (Рисунок 30).

График:		Среднегодовые		Расчет потерь		Сохранить	
Tнв	-39.0	Tсо	20.0	Tнв	-7.4	Tгрнтг	5.0
Tпод	150.0	Tев	20.0	Tпод	95.0	Tподв	10.0
Tобр	70.0			Tобр	55.0		

Месяц	П.	Про...	Tнв	Tгр	Tпод	Tобр	Tхв	Qпод Гкал	Qобр Гкал	Qут_под т	Qут_обр ...	Qут_обр ...	Qут_обр ...	Qут_пот т	Qут_пот ...
Январь	0	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
Февраль	0	672	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2518.3	1138.6	8147.5	474.1	8216.5	352.7	8051.1	374.9
Март	0	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
Апрель	0	720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2698.2	1220.0	8729.5	508.0	8803.4	377.9	8626.2	401.7
Май	0	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
Июнь	0	720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2698.2	1220.0	8729.5	508.0	8803.4	377.9	8626.2	401.7
Июль	0	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
Август	0	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
Сентябрь	0	720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2698.2	1220.0	8729.5	508.0	8803.4	377.9	8626.2	401.7
Октябрь	0	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
Ноябрь	0	720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2698.2	1220.0	8729.5	508.0	8803.4	377.9	8626.2	401.7
Декабрь	0	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
Итого:								32828.2	14842.9	106209.0	6180.4	107108.0	4598.0	104951.7	4887.5

Рисунок 30. Расчет нормативных тепловых потерь

Пример расчета одного из потребителей, получающего тепловую энергию от котельной №1, представлен на рисунке 31.

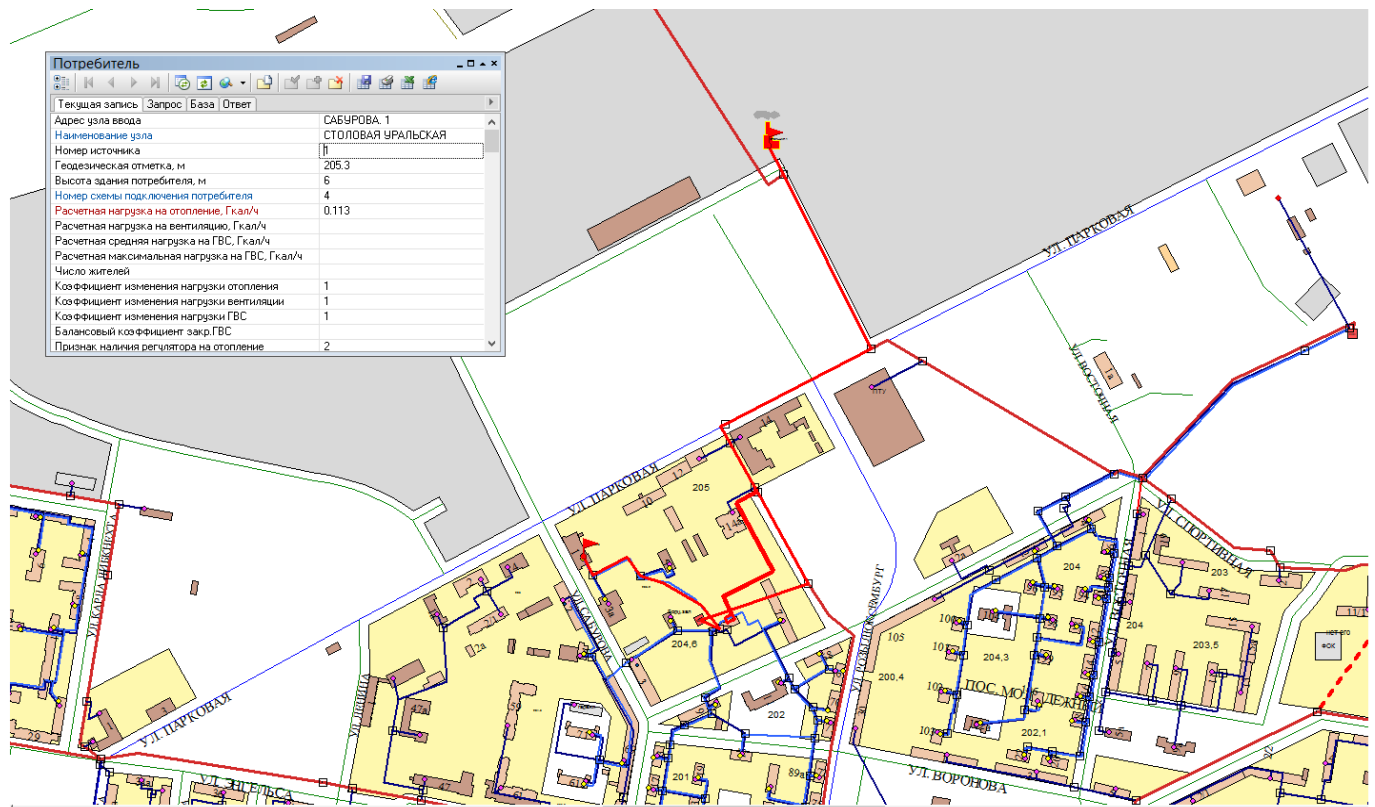


Рисунок 31. Пример расчета одного из потребителей (существующее положение)

Пьезометрические графики:

- Пьезометрический график от котельной №1 до потребителя «ул. Сабурова, 1» (Напорная характеристика) представлен на рисунке 32.

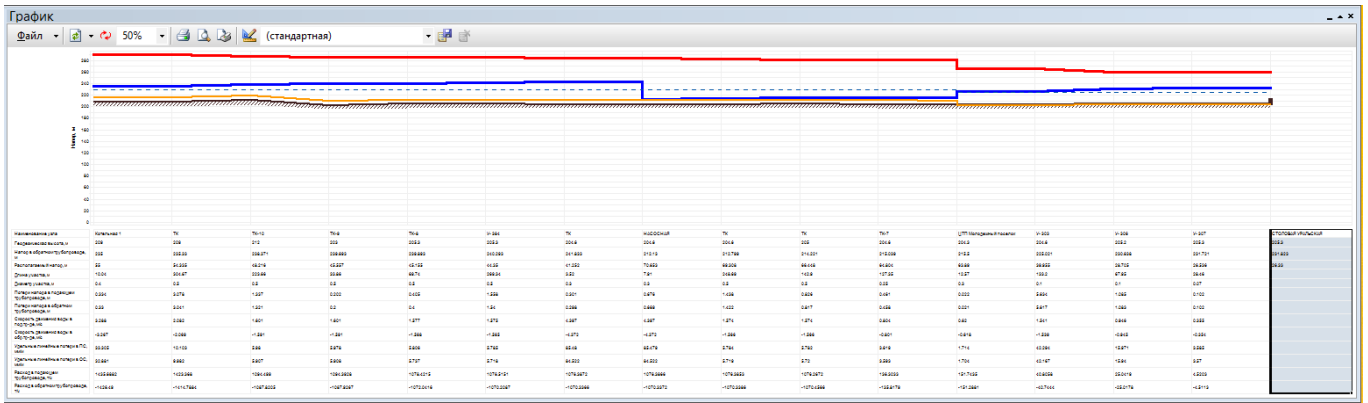


Рисунок 32. Пьезометрический график. Напорная характеристика (существующее положение)

- Пьезометрический график от котельной №1 до потребителя «ул. Сабурова, 1» (температурная характеристика) представлен на рисунке 33.

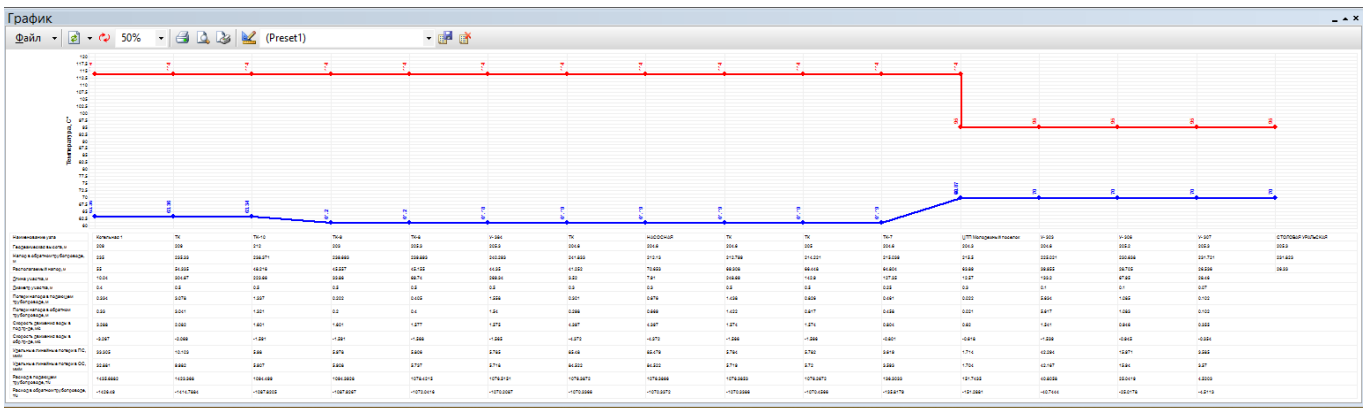


Рисунок 33. Пьезометрический график. Температурная характеристика (существующее положение)

Результаты гидравлических расчетов систем теплоснабжения всех источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа приведены в приложении 1.

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

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа представлены в таблице 38.

Таблица 38. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

№ источника	Наименование котельной	Перспективная тепловая мощность котельной Гкал/ч			Потери в тепловых сетях, Гкал/ч		Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв/Дефицит мощности, Гкал/ч
		Установленная	Потери на собственные нужды	Мощность, нетто	Потери через изоляцию	Потери теплоносителя		
	г. В.Салда							
1	Котельная № 1	250,00	7,250	242,75	0,049	0,008	66,55	176,15
2	Котельная № 2	1,47	0,005	1,47	0,042	0,002	0,82	0,11
3	Котельная № 3	156,20	2,040	154,16	2,121	0,677	77,82	23,54
4	Котельная № 5	25,26	0,182	25,08	0,378	0,035	9,49	8,43
5	Котельная бани «Кристалл»	1,32	0,028	1,30	0,049	0,002	0,60	0,00
6	Котельная ул. Лесная	1,74	0,003	1,74	0,008	0,002	1,02	0,13
7	Котельная ОС ХБК	3,85	0,070	3,78	0,087	0,001	2,10	0,00
8	Котельная ОУ № 9	0,92	0,008	0,91	0,005	0,000	0,52	0,00
9	Котельная МУ «ИМЦ»	0,21	0,004	0,20	0,001	0,000	0,10	0,00
10	Котельная «Тирус»	4,33	0,108	4,22	0,170	0,014	1,29	1,88
11	Котельная «Ломовка»	0,60	0,002	0,59	0,003	0,000	0,33	0,00
12	Котельная д. Никитино	2,03	0,006	2,02	0,117	0,006	0,73	0,66
13	Котельная п. Басьяновский	6,14	0,072	6,07	0,276	0,032	3,72	0,98
14	Котельная п. Песчаный	2,62	0,016	2,61	0,011	0,001	0,52	0,94
15	Котельная д. Северная	2,21	0,009	2,20	0,095	0,006	0,54	0,82
16	Котельная д. Нелоба	0,09	0,002	0,09	0,000	0,000	0,080	0,01
	ИТОГО:	458,981	9,804	449,177	3,409	0,786	159,508	213,65

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей

Гидравлический расчет перспективных систем централизованного теплоснабжения произведен в ПРК Zulu 7.0, результаты приведены в приложении 1, а также непосредственно в рамках электронной модели Верхнесалдинского городского округа.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В соответствии с перспективным балансом тепловой мощности Верхнесалдинского городского округа (Таблица 38), дефицитов тепловой энергии с учетом подключаемых к системам централизованного теплоснабжения нагрузок не ожидается.

Глава 5 – Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Описание существующих водоподготовительных установок приведено в части 2 главы 1 настоящей схемы теплоснабжения. Производительность водоподготовительных установок и существующий баланс теплоносителя приведен в части 7 главы 1 настоящей схемы теплоснабжения.

Перспективные балансы теплоносителя источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа на расчетный срок приведены в таблице 39. Анализ результатов наличия резервов/дефицитов теплоносителя в Верхнесалдинском городском округе показывает, что дефициты на источниках тепловой энергии с установленными системами водоподготовки отсутствуют.

Таблица 39. Перспективные балансы теплоносителя для подпитки на расчетный срок

Наименование источника	Наличие и тип водоподготовительных установок	Производительность водоподготовительных установок, т/ч	Нормативный расход воды на утечку из систем теплоснабжения и тепловых сетей, т/ч	Нормативный расход воды в системе ГВС, т/ч	Итого нормативный расход воды, т/ч	Резерв/Дефицит производительности, т/ч
Котельная № 1	Фильтр ФиПа1-3-6 (5шт) Деаэратор ДСА-75 (2 шт)	150,00	26,7		26,70	123,30
Котельная № 2	Реагент	0,00	0,1		0,10	-0,10
Котельная № 3	Фильтр ФОВ-2к-3,4-0,6 (4шт) Деаэратор ДСА-10/35 (1 шт)	180,00	16,7		16,70	163,30
Котельная № 5	Фильтр ФиПа1-20,7-0,6 (3шт) Деаэратор ДА-15 (1 шт)	12,00	1,12		1,12	10,88
Котельная бани «Кристалл»	Реагент	0,00	0,21	0,55	0,76	-0,76
Котельная ул. Лесная	Реагент	0,00	0,09	1,85	1,94	-1,94
Котельная ОС ХБК	Фильтр ФиП- (4шт) Деаэратор ДА-10 (1 шт)	10,00	0,21		0,21	9,79
Котельная ОУ № 9	Реагент	0,00	0,09		0,09	-0,09
Котельная МУ «ИМЦ»	Реагент	0,00	0,02		0,02	-0,02
Котельная «Тигрус»	Фильтр ФиПа1-1,5-0,6 (2шт) Деаэратор ДСВ-25 (1 шт)	25,00	0,22		0,22	24,78

Наименование источника	Наличие и тип водоподготовительных установок	Производительность водоподготовительных установок, т/ч	Нормативный расход воды на утечку из систем теплоснабжения и тепловых сетей, т/ч	Нормативный расход воды в системе ГВС, т/ч	Итого нормативный расход воды, т/ч	Резерв/Дефицит производительности, т/ч
Котельная «Ломовка»	Реагент	0,00	0,01		0,01	-0,01
Котельная д. Никитино	Реагент	0,00	0,15		0,15	-0,15
Котельная п. Басьяновский	Реагент	0,00	0,71		0,71	-0,71
Котельная п. Песчаный	Реагент	0,00	0,07	2,5	2,57	-2,57
Котельная д. Северная	Реагент	0,00	0,21		0,21	-0,21
Котельная д. Нелоба	Реагент	0,00			0,00	0,00

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

6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

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

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

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

6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

На территории Верхнесалдинского городского округа источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не эксплуатируются. Схемой теплоснабжения не предусмотрено строительство источников тепло-

вой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Дефицита потребления электрической энергии на местах установки котельных не выявлено.

6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Перечень мероприятий, предлагаемых для реконструкции источников тепловой энергии на территории Верхнесалдинского городского округа, а также результаты реализации, представлены в таблице 40.

Таблица 40. Мероприятия по реконструкции источников теплоснабжения

№ п/п		Мероприятие	Планируемый результат
1	Инвестиционная программа	Реконструкция котельной № 5 с переходом на одноконтурную схему	Снижение расходов на электрическую энергию, снижение себестоимости тепловой энергии
2		Реконструкция парового котла ДЕ-6,5-14ГМ котельной № 5 с переводом его в водогрейный режим	Экономия газа за счет уменьшения удельного расхода, снижение себестоимости тепловой энергии
3		Замена парового котла № 2 на водогрейный, производительностью 1 Гкал/час (котельная №5)	Экономия газа, снижение себестоимости тепловой энергии
4	Мероприятия для надежности теплоснабжения	Монтаж автоматики и защиты котла №5 ДКВР-10 котельной №3	Обеспечение тепловой энергией объекта «Гарнисажные печи»
5		Капитальный ремонт и реконструкция автоматики и защиты котла №6 ДКВР-10 котельной №3	
6		Техническое перевооружение котельной № 2 с заменой водогрейного котла «Энергия -3» на зарубежный аналог	Экономия топлива за счет увеличения КПД котельной, снижение эксплуатационных затрат
7		Замена узла учета газа на котельной № 2	Обеспечение энергосбережения и повышение энергоэффективности при производстве тепловой энергии
8		Техническое перевооружение узлов учета тепловой энергии на котельных	
9		Внедрение частотно- регулируемых приводов электродвигателей тягодутьевых машин на котельных №№ 3,5	Экономия электрической энергии, повышение энергоэффективности
10		Внедрение эффективных электродвигателей на источниках тепловой энергии	

6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Для сокращения расхода электроэнергии на производство и транспорт тепла котельной №5 и котельной №3 МУП «Гор.УЖКХ» предлагается установить газовые микротурбины (газопоршневые агрегаты) с утилизацией тепла суммарной мощностью 2 мВт для обеспечения собственных нужд котельных и потребителей МУП «Гор.УЖКХ».

Выполнение мероприятий по установке автономных источников электроэнергии позволит сократить расход электроэнергии на 16 200 МВтч/год и снизить удельный расход электроэнергии на производство и передачу тепла.

6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкции котельных с увеличением зон их действия путем включения в них зон действия других существующих источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа не предусматривается.

6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

На территории Верхнесалдинского городского округа источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не эксплуатируются. Схемой теплоснабжения не предусмотрено новое строительство источников тепловой энергии. Перевода в пиковый режим работы существующих котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

На территории Верхнесалдинского городского округа отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Схемой теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа не предусмотрено новое строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

Вывода из эксплуатации источников тепловой энергии на территории Верхнесалдинского городского округа или передачи тепловых нагрузок одного источника на другие не предусматривается.

6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых домов может быть целесообразно организовано в зонах с тепловой нагрузкой менее 0,01 Гкал/ч на гектар.

Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению не оправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей.

Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах топлива.

6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

В результате сбора исходных данных, выявлен проект строительства развития промышленного предприятия с использованием тепловой энергии в технологических процессах: «Производственный комплекс по механической обработке штамповок на территории особой экономической зоны «Титановая долина» (Рисунок 28). Суммарная подключаемая нагрузка: 4,848 Гкал/ч.

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в таблице 38. Дефицитов тепловой энергии в Верхнесалдинском городском округе на расчетный срок не ожидается.

6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

Значения радиусов теплоснабжения котельных Верхнесалдинского городского округа приведены в таблице 41.

Таблица 41. Радиусы теплоснабжения Верхнесалдинского ГО

№п/п	Система теплоснабжения	Радиус теплоснабжения, км
1	Котельная № 1	4,21
2	Котельная № 2	0,50
3	Котельная № 3	8,58
4	Котельная № 5	2,65
5	Котельная бани «Кристалл»	1,00
6	Котельная ул. Лесная	0,23
7	Котельная ОС ХБК	0,63
8	Котельная ОУ № 9	-
9	Котельная МБУ «ИМЦ»	-
10	Котельная «Тирус»	0,89
11	Котельная Ломовка	-
12	Котельная д. Никитино	0,59
13	Котельная п. Басьяновский	0,92
14	Котельная п. Песчаный	0,16
15	Котельная д. Северная	0,85
16	Котельная д. Нелоба	-

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

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

В соответствии с 4-ой главой настоящего документа, зон с дефицитом тепловой мощности на территории Верхнесалдинского городского округа не обнаружено, подобные мероприятия не требуются.

7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Таблица 42. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки Верхнесалдинского ГО

№ п/п	Мероприятие	Планируемый результат
1	Реконструкция тепловой сети от котельной № 3 до точки врезки тепловой сети на объект «Гарнисажные печи» с Ду 600 мм на Ду 700 мм	Обеспечение качественной услугой теплоснабжения. Подключение вновь строящихся объектов к системе теплоснабжения.
2	Строительство тепловой сети от ТК-15 на тепловой сети МУП "Гор.УЖКХ" (D 600 мм) у дома № 64 ул. Энгельса до проектируемой застройки (Ду 200 мм – L = 490 м, Ду 150 мм - L = 150 м, Ду 125 мм- L = 85 м, Ду 100 мм - L = 245 м	Обеспечение качественной услугой теплоснабжения. Подключение вновь строящихся объектов к системе теплоснабжения.
3	Строительство тепловой сети от УТ-9 между домами № 58/1 ул. Энгельса и № 65/1 ул. К. Маркса до проектируемого дома (Ду 125 мм - L = 180 м)	
4	Строительство тепловой сети от УТ-9 между домами № 58/1 ул. Энгельса и № 65/1 ул. К. Маркса до проектируемого детского сада (Ду 100 мм - L = 180 м)	
5	Строительство тепловой сети для теплоснабжения жилищного строительства в районе ул. Воронова, Энгельса на пересечении с ул. Районная	
6	Строительство тепловой сети для теплоснабжения общеобразовательной школы № 1 на 550 мест	

7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

На территории Верхнесалдинского ГО не планируется строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии.

7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей и центральных тепловых пунктов для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Информация о строительстве или реконструкция тепловых сетей и центральных тепловых пунктов для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения на территории Верхнесалдинского ГО представлена в таблице 43.

Таблица 43. Строительство или реконструкция тепловых сетей и центральных тепловых пунктов Верхнесалдинского ГО

№ п/п	Мероприятие	Планируемый результат
1	Теплоизоляция тепловых сетей	Уменьшение потерь тепловой энергии, снижение потребления газа
2	Техническое перевооружение ЦТП «Молодежный поселок». Перевод на подмешивающую схему с заменой насосов на энергоэффективные и установкой частотно-регулируемого привода.	Экономия энергоресурсов, повышение качества теплоснабжения
3	Техническое перевооружение узлов учета тепловой энергии на центральных тепловых пунктах. Внедрение системы учёта автоматизации и диспетчеризации работы ЦТП.	Обеспечение энергосбережения и повышение энергоэффективности при передаче тепловой энергии
4	Внедрение частотно- регулируемых приводов электродвигателей насосов горячего водоснабжения на центральных тепловых пунктах	Экономия электрической энергии, повышение энергоэффективности
5	Внедрение эффективных электродвигателей на центральных тепловых пунктах	
6	Внедрение подмешивающих насосов с ч.р.п. на ЦТП Строитель, Устинова, Квартал Б	Снижение расхода тепла в осенний и весенний периоды.
7	Аккумуляторный бак № 2 ЦТП «Строитель»	Предоставление коммунальных услуг по горячему водоснабжению надлежащего качества
8	Теплосеть и ГВС от ТК-1 у дома № 11/1 ул. Устинова до жилого дома № 13/1 ул. Устинова	

№ п/п	Мероприятие	Планируемый результат
9	Теплосеть и ГВС «Южный городок»	
10	Теплосеть и ГВС от ТК-2,1 д ТК -2,2 ул. Спортивная 1-ая очередь кв. «Строитель»	
11	ГВС от УТ-6 до УТ-5 по ул. К.Маркса	
12	Теплосеть и ГВС от УТ-6 до жилого дома № 153 ул. К.Маркса	Повышение надежности теплоснабжения, снижение аварийности, замена ветхих сетей
13	Теплосеть и ГВС от УТ-6 до жилого дома № 151 ул. К.Маркса	
14	Теплосеть и ГВС от жилого дома № 66/2 ул. Энгельса до жилого дома № 68/1 ул. Энгельса	
15	Теплосеть и ГВС от жилого дома № 68/1 ул. Энгельса до жилого дома № 68 ул. Энгельса и подвалу дома № 68 ул. Энгельса	
16	Теплосеть от жилого дома № 8/1 ул. Воронова до жилого дома № 8/3 ул. Воронова (увеличение диаметра теплосети)	
17	Теплосеть и ГВС от Энгельса 64/2-64/1 до жилого дома 62/1 ул. Энгельса (3 участок)	Повышение надежности теплоснабжения, снижение аварийности, замена ветхих сетей
18	Теплосеть и ГВС от УТ-3 Энгельса 62/1-62/2 до УТ-2 Энгельса 60/1	
19	Теплосеть и ГВС от УТ-2 Энгельса 60/1 до поворота Энгельса 58/1	
20	Теплосеть и ГВС от дома 64/2 ул.Энгельса до дома 69/2 ул.К.Маркса	
21	Транзитный трубопровод теплосети и ГВС по подвалу дома К.Маркса 69/2	
22	Транзитный трубопровод теплосети и ГВС между домами К.Маркса 69/2-69/1 и по подвалу дома К.Маркса 69/1	
23	Теплосеть от ТК-3А.6 по ул.Калинина до домов 6,8 по ул.Ленина	
24	Теплосеть и ГВС от ЦТП «Центрального поселка» до дома 1 по ул.25 Октября	
25	Транзитный трубопровод теплосети по подвалу дома №5 к дому №3 ул.К.Маркса	
26	Теплосеть по ул.Энгельса от ТК-30 в районе д. Ленина 6 до ТК-31 в районе д.К.Либкнехта 1А (увеличение д. с 350 на 500)	
27	Теплосеть и ГВС от ЦТП «Молодежный поселок» до дома Молодежный поселок 68 (надземный трубопровод)	
28	Теплосеть и ГВС в районе дома Молодежный поселок 68 от ТК-7.2 до ТК-7.3	
29	Теплосеть и ГВС от ТК-7.3 по ул.Молодежный поселок 70 до ТК-7.4, Молодежный поселок 71	
30	Теплосеть и ГВС от ТК-7.4, Молодежный поселок 71 до ТК-7.6 Молодежный поселок 75	

№ п/п	Мероприятие	Планируемый результат
31	Теплосеть и ГВС от ТК-7.6 Молодежный поселок 75 до ТК-7.9 Энгельса 75	
32	Теплосеть и ГВС Молодежный поселок 96,97,98	
33	Теплосеть и ГВС от дома Молодежный поселок 100 через ТК-14.18 и ТК-14.19 Молодежный поселок 101	
34	Теплосеть и ГВС от ТК-14.19 Молодежный поселок 101 до ТК-14.20 Молодежный поселок 102	
35	Теплосеть от ТК-14.20 Молодежный поселок 102 через ТК-14.21 в дом Молодежный поселок 103	
36	Теплосеть и ГВС от ТК-14 до ТК-16 с вводами в дома Н.Стройка 1,2,3 и Строителей 2,4	
37	Ремонт надземного канала Н.Стройка от ТК-4 до ТК-9 по ул.Строителей 8,10,11,19	
38	Теплосеть и ГВС от ТК-9 до ТК-12 с вводами в дома Строителей 19,17; Metallургов 46,48,50	
39	Теплоизоляция надземного трубопровода от здания «Горгаза» до общежития №4 Сабурова 2	Снижение тепловых потерь
40	Теплоизоляция надземного трубопровода от ЦТП «Молодежный поселок» до дома Сабурова 9	
41	Теплоизоляция надземного трубопровода от ЦТП «Комсомольский поселок» до столовой «Восточная»	
42	Теплоизоляция надземного трубопровода от дома Воронова 12/1 до дома Энгельса 99/4	
43	Теплосеть по ул.Воронова 11 от ТК-36 до ТК-37	Повышение надежности теплоснабжения, снижение аварийности, замена ветхих сетей
44	Теплосеть от ТК-5А.7 ввода в дома К.Маркса 13,25	
45	Теплосеть от ТК-5А.6 ввода в дома К.Маркса 15,23	
46	Теплосеть от ТК-5А.5 ввода в дома К.Маркса 17,21	
47	Теплосеть на III Интернационала 152,154 от надземного трубопровода	
48	Замена водоподогревателя на ЦТП «Центрального поселка» (3-5 шт.)	Повышение надежности теплоснабжения, снижение аварийности, замена изношенного оборудования
49	Т/сеть на Больничный комплекс над р. Чернушка	Повышение надежности теплоснабжения, снижение аварийности, замена ветхих сетей
50	Т/сеть Воронова д.5- Восточная д.5	
51	Реконструкция тепловых сетей с применением эффективных технологий по тепловой изоляции	
52	Реконструкция оборудования центральных тепловых пунктов	Повышение надежности теплоснабжения, снижение аварийности, замена изношенного оборудования

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Информация о строительстве тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения на территории Верхнесалдинского ГО представлена в таблице 43.

7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Информация о реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на территории Верхнесалдинского ГО представлена в таблице 43.

7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Информация о реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса на территории Верхнесалдинского ГО представлена в таблице 43.

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Гидравлический расчет перспективной схемы теплоснабжения Верхнесалдинского ГО показал, что во всех режимах работы тепловых сетей обеспечивается планируемая нагрузка тепловой энергией. Строительство и реконструкция существующих насосных станций не планируется.

Глава 8 – Перспективные топливные балансы

8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Описание существующих топливных балансов приведено в части 8 главы 1 настоящего документа. Расчетные максимальные расходы основного вида топлива по источникам централизованного теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа представлены в таблице 44.

8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Перерасчет нормативных запасов аварийных видов топлива для перспективного состояния источников централизованного теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа, работающих на твердом топливе (Таблица 27), не требуется ввиду отсутствия значительных изменений в присоединенных тепловых нагрузках.

Таблица 44. Перспективный топливно-энергетический баланс источников тепловой энергии Верхнесалдинского городского округа

Но- мер ис- точ- ника	Наимёнование ко- тельной	Используемое топливо		Расчетная годовая выработка тепла	Потери тепловой энер- гии через изоляцию		Потери тепловой энергии на собствен- ные нужды		Эффек- тивность теплопе- редачи	Расчетный полезный от- пуск тепла потребите- лям	Годовой расход топлива тыс. м3 (т)		Удельный расход условного топлива	Расчетный КПД котель- ного оборудо- вания
		Основное	Резерв- ное	Гкал	Гкал	%	Гкал	%	%	Гкал	осн. топлива (резервного топ)	т.у.т	кг.у.т/Гкал	%
1	Котельная № 1	Природный газ	Мазут	234044	418,9	0,179	6787,3	2,900	96,9	226837,9	34887,017	39631,651	169,3	84,36%
2	Котельная № 2	Природный газ	-	2338	279,4	11,95	11,4	0,489	87,6	2047,1	364,01046	404	172,8	82,67%
3	Котельная № 3	Природный газ	Мазут	318546	38798,9	12,18	7539,9	2,367	85,5	272207,2	51080	53150	166,9	85,62%
4	Котельная № 5	Природный газ	Мазут	57261	26082,5	45,550	1355,1	2,367	52,1	29823,6	8079,000	9211,000	160,9	88,81%
5	Котельная бани «Кристалл»	Природный газ	-	1735	249,0	14,350	70,1	4,040	81,6	1416,3	293	334	192,5	74,23%
6	Котельная ул. Лесная	Природный газ	-	3358	56,4	1,680	7,0	0,208	98,1	3294,4	472,789	538,900	160,5	89,01%
7	Котельная ОС ХБК	Природный газ	-	7126	343,9	4,825	166,3	2,334	92,8	6616,1	1002,291	1131,200	158,7	90,00%
8	Котельная ОУ № 9	Природный газ	-	1379	26,9	1,95	21,9	1,59	96,5	1330,1	210,1	240	174,0	82,08%
9	Котельная МУ «ИМЦ»	Природный газ	-	213	0,1	0,060	4,1	1,950	98,0	208,3	32,574	37,589	176,8	80,80%
10	Котельная «Тирус»	Природный газ	-	8860	977,3	11,030	221,5	2,500	86,5	7661,4	1239,211	1407,744	158,9	89,91%
11	Котельная «Ломовка»	Уголь	-	354	16,3	4,600	4,0	1,130	94,3	333,7	120	104	293,8	48,63%
12	Котельная д. Никитино	Уголь	-	2567	708,5	27,600	17,0	0,662	71,7	1841,5	873	757	294,9	48,44%
13	Котельная п. Басьяновский	Уголь	-	10011	1843,4	18,414	194,0	1,938	79,6	7973,6	3407	2953	295,0	48,43%
14	Котельная п. Песчаный	Уголь	-	1021	69,4	6,800	44,0	4,310	88,9	907,6	347	301	294,8	48,46%
15	Котельная д. Северная	Природный газ	-	2067	593,6	28,710	22,0	1,064	70,2	1451,9	317,214	361,400	174,8	81,72%
16	Котельная д. Нелоба	Уголь	Дрова	253	0,0	0,000	5,2	2,040	98,0	247,6	70,000	110,000	435,2	32,83%

Глава 9 – Оценка надежности теплоснабжения

Методика оценки надежности состояния источников теплоснабжения приведена в части 9 главы 1 настоящего документа. Перспективное положение оценивается с учетом мероприятий по модернизации системы теплоснабжения в целом. Расчет показателей надежности системы теплоснабжения Березовского городского округа приведен в таблице 45.

На основании показателей, приведенных на рисунке 34 наиболее значимые системы централизованного теплоснабжения (котельная №1, котельная №3, котельная №5, котельная ОС ХБК и котельная «Тирус») Верхнесалдинского городского округа в перспективе будут относиться к высоконадежным. системы централизованного теплоснабжения от котельных № 2, бани «Кристалл», ул. Лесная, ОУ № 9, МУ «ИМЦ», Котельная «Ломовка», Котельная д. Никитино, п. Басьяновский, п. Песчаный, д. Северная, д. Нелоба в перспективе будут относиться к надежным.

В перспективе на территории Верхнесалдинского городского округа будут отсутствовать малонадежные и ненадежные системы теплоснабжения.

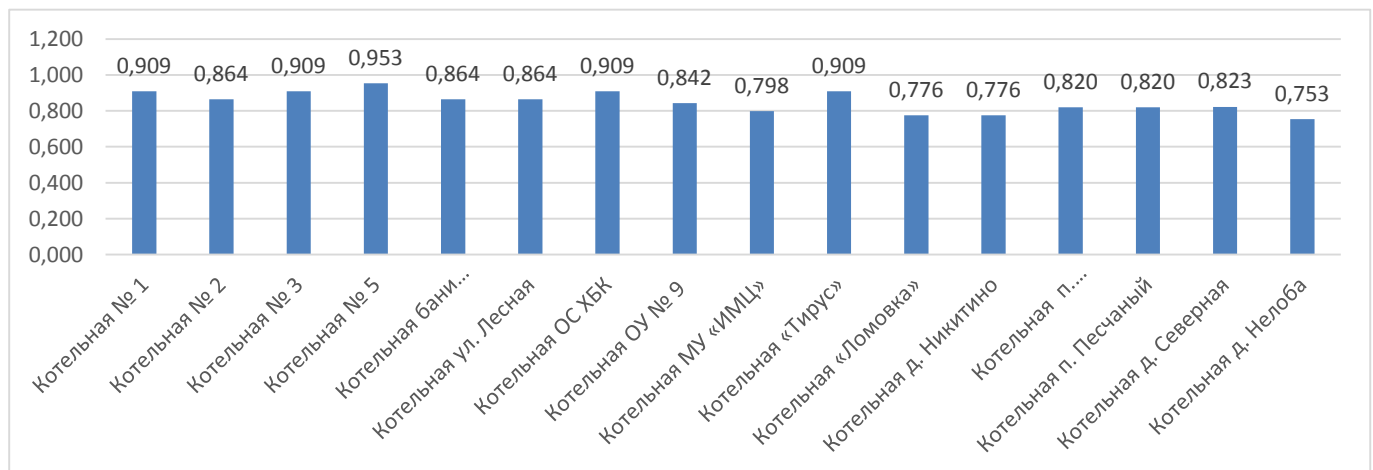


Рисунок 34. Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения Верхнесалдинского ГО

Таблица 45. Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения Верхнесалдинского ГО

Наименование котельной	Надежность электро-снабжения $K_э$	Надежность водоснабжения $K_в$	Надежность топливоснабжения $K_т$	Соответствие тепловой мощности и пропускной способности $K_б$	Уровень резервирования $K_р$	Техническое состояние тепловых сетей $K_с$	Интенсивность отказов $K_{отк}$	Показатель относительного недоотпуска тепла $K_{нед}$	Показатель готовности $K_{гот}$	Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения $K_{над}$
Котельная д. Нелоба	0,6	0,6	0,6	1	1	0,4	1	0,98	0,6	0,753
Котельная «Ломовка»	0,6	0,6	0,6	1	1	0,4	1	0,98	0,8	0,776
Котельная д. Никитино	0,6	0,6	0,6	1	1	0,4	1	0,98	0,8	0,776
Котельная МУ «ИМЦ»	1	0,6	0,6	1	1	0,4	1	0,98	0,6	0,798
Котельная п. Басьяновский	1	0,6	0,6	1	1	0,4	1	0,98	0,8	0,820
Котельная п. Песчаный	1	0,6	0,6	1	1	0,4	1	0,98	0,8	0,820
Котельная д. Северная	0,6	1	0,6	1	1	0,4	1	0,98		0,823
Котельная ОУ № 9	1	0,6	0,6	1	1	0,6	1	0,98	0,8	0,842
Котельная № 2	1	0,6	0,6	1	1	0,6	1	0,98	1	0,864
Котельная бани «Кристалл»	1	0,6	0,6	1	1	0,6	1	0,98	1	0,864
Котельная ул. Лесная	1	0,6	0,6	1	1	0,6	1	0,98	1	0,864
Котельная № 1	1	0,6	1	1	1	0,6	1	0,98	1	0,909
Котельная № 3	1	0,6	1	1	1	0,6	1	0,98	1	0,909
Котельная ОС ХБК	1	1	0,6	1	1	0,6	1	0,98	1	0,909
Котельная «Тирус»	1	1	0,6	1	1	0,6	1	0,98	1	0,909
Котельная № 5	1	1	1	1	1	0,6	1	0,98	1	0,953

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

10.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей на территории Верхнесалдинского городского округа приведена в таблице 46.

Таблица 46. Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы централизованного теплоснабжения Верхнесалдинского ГО

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник финансирования
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2030	ИТОГО*	
1	Реконструкция котельной № 5 с переходом на одноконтурную схему	1521,9							1521,9	Инвест составляющая
2	Реконструкция парового котла ДЕ-6,5-14ГМ котельной № 5 с переводом его в водогрейный режим	348,6							348,6	Инвест составляющая
3	Замены парового котла № 2 на водогрейный производительностью 1 Гкал/час (котельная №5)	214,4		2702,5					2916,9	Инвест составляющая
4	Монтаж автономных источников энергоснабжения на базе ГПУ (ГТУ) на котельной №3 и котельной №5	1286,5	7737,7	8109,2					17133,4	Инвест составляющая
5	Теплоизоляция тепловых сетей	4876,1	1929,8						6805,9	Инвест составляющая
6	Монтаж автоматики и защиты котла №5 ДКВР-10 котельной №3				1500,0				1500,0	Бюджетные / частные средства
7	Капитальный ремонт и реконструкция автоматики и защиты котла №6 ДКВР-10 котельной №3				4600,0				4600,0	Бюджетные / частные средства
8	Техническое перевооружение котельной № 2 с заменой водогрейного котла «Энергия -3» на импортный								0,0	Бюджетные / частные средства
9	Замена узла учета газа на котельной № 2				800,0				800,0	Бюджетные / частные средства
10	Техническое перевооружение узлов учета тепловой энергии на котельных					750,0	750,0		1500,0	Бюджетные / частные средства

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник финансирования
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2030	ИТОГО*	
11	Внедрение частотно- регулируемых приводов электродвигателей тягодутьевых машин на котельных №№ 3,5				1000,0	2000,0	2000,0	4000,0	9000,0	Бюджетные / частные средства
12	Внедрение эффективных электродвигателей на источниках тепловой энергии				1000,0	2000,0	2000,0	4000,0	9000,0	Бюджетные / частные средства
13	Строительство тепловой сети от ТК-15 на тепловой сети МУП "Гор.УЖКХ" (D 600 мм) у дома № 64 ул. Энгельса до проектируемой застройки (Ду 200 мм – L = 490 м, Ду 150 мм - L = 150 м, Ду 125 мм- L = 85 м, Ду 100 мм - L = 245 м				8856,0				8856,0	Бюджетные / частные средства
14	Строительство тепловой сети от УТ-9 между домами № 58/1 ул. Энгельса и № 65/1 ул. К. Маркса до проектируемого дома (Ду 125 мм - L = 180 м)				1512,0				1512,0	Бюджетные / частные средства
15	Строительство тепловой сети от УТ-9 между домами № 58/1 ул. Энгельса и № 65/1 ул. К. Маркса до проектируемого детского сада (Ду 100 мм - L = 180 м)				1145,0				1145,0	Бюджетные / частные средства
16	Строительство тепловой сети для теплоснабжения жилищного строительства в районе ул. Воронова, Энгельса на пересечении с ул. Районная				7850,0				7850,0	Бюджетные / частные средства
17	Строительство тепловой сети для теплоснабжения общеобразовательной школы № 1 на 550 мест				12000,0				12000,0	Бюджетные / частные средства

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник финансирования	
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2030	ИТОГО*		
18	Техническое перевооружение ЦТП «Молодежный поселок». Перевод на подмешивающую схему с заменой насосов на энергоэффективные и установкой частотно-регулируемого привода.				7385,0					7385,0	Бюджетные / частные средства
19	Техническое перевооружение узлов учета тепловой энергии на центральных тепловых пунктах. Внедрение системы учёта автоматизации и диспетчеризации работы ЦТП.				500,0	500,0	500,0			1500,0	Бюджетные / частные средства
20	Внедрение частотно- регулируемых приводов электродвигателей насосов горячего водоснабжения на центральных тепловых пунктах				750,0	750,0	800,0			2300,0	Бюджетные / частные средства
21	Внедрение эффективных электродвигателей на центральных тепловых пунктах				1200,0	1200,0	1200,0			3600,0	Бюджетные / частные средства
22	Внедрение подмешивающих насосов с ч.р.п. на ЦТП Строитель, Устинова, Квартал Б									0,0	Бюджетные / частные средства
23	Аккумуляторный бак № 2 ЦТП «Строитель»				2425,0					2425,0	Бюджетные / частные средства
24	Теплосеть и ГВС от ТК-1 у дома № 11/1 ул. Устинова до жилого дома № 13/1 ул. Устинова					499,0				499,0	Бюджетные / частные средства
25	Теплосеть и ГВС «Южный городок»				2882,5	2882,5				5765,0	Бюджетные / частные средства
26	Теплосеть и ГВС от ТК-2,1 д ТК -2,2 ул. Спортивная 1-ая очередь кв. «Строитель»				1423,5	1423,5				2847,0	Бюджетные / частные средства
27	ГВС от УТ-6 до УТ-5 по ул. К.Маркса				129,0	129,0				258,0	Бюджетные / частные средства
28	Теплосеть и ГВС от УТ-6 до жилого дома № 153 ул. К.Маркса				148,0	148,0				296,0	Бюджетные / частные средства

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник фи- нансирования
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021- 2030	ИТОГО*	
29	Теплосеть и ГВС от УТ-6 до жилого дома № 151 ул. К.Маркса				146,0	146,0			292,0	Бюджетные / частные средства
30	Теплосеть и ГВС от жилого дома № 66/2 ул. Энгельса до жилого дома № 68/1 ул. Энгельса				154,0	154,0			308,0	Бюджетные / частные средства
31	Теплосеть и ГВС от жилого дома № 68/1 ул. Энгельса до жилого дома № 68 ул. Энгельса и подвалу дома № 68 ул. Энгельса				309,0	309,0			618,0	Бюджетные / частные средства
32	Теплосеть от жилого дома № 8/1 ул. Воронова до жилого дома № 8/3 ул. Воронова (увеличение диаметра теплосети)				243,5	243,5			487,0	Бюджетные / частные средства
33	Теплосеть и ГВС от Энгельса 64/2-64/1 до жилого дома 62/1 ул. Энгельса (3 участок)				1059,0	1059,0			2118,0	Бюджетные / частные средства
34	Теплосеть и ГВС от УТ-3 Энгельса 62/1-62/2 до УТ-2 Энгельса 60/1				1537,0	1537,0			3074,0	Бюджетные / частные средства
35	Теплосеть и ГВС от УТ-2 Энгельса 60/1 до поворота Энгельса 58/1				646,0	646,0			1292,0	Бюджетные / частные средства
36	Теплосеть и ГВС от дома 64/2 ул.Энгельса до дома 69/2 ул.К.Маркса				224,0	224,0			448,0	Бюджетные / частные средства
37	Транзитный трубопровод теплосети и ГВС по подвалу дома К.Маркса 69/2				287,5	287,5			575,0	Бюджетные / частные средства
38	Транзитный трубопровод теплосети и ГВС между домами К.Маркса 69/2-69/1 и по подвалу дома К.Маркса 69/1				352,0	352,0			704,0	Бюджетные / частные средства
39	Теплосеть от ТК-3А.6 по ул.Калинина до домов 6,8 по ул.Ленина				199,5	199,5			399,0	Бюджетные / частные средства
40	Теплосеть и ГВС от ЦТП «Центрального поселка» до дома 1 по ул.25 Октября				447,5	447,5			895,0	Бюджетные / частные средства
41	Транзитный трубопровод теплосети по подвалу дома №5 к дому №3 ул.К.Маркса				303,5	303,5			607,0	Бюджетные / частные средства

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник финансирования
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2030	ИТОГО*	
42	Теплосеть по ул.Энгельса от ТК-30 в районе д. Ленина 6 до ТК-31 в районе д.К.Либкнехта 1А (увеличение д. с 350 на 500)				4897,5	4897,5			9795,0	Бюджетные / частные средства
43	Теплосеть и ГВС от ЦТП «Молодежный поселок» до дома Молодежный поселок 68 (надземный трубопровод)				2577,0	2577,0			5154,0	Бюджетные / частные средства
44	Теплосеть и ГВС в районе дома Молодежный поселок 68 от ТК-7.2 до ТК-7.3				331,0	331,0			662,0	Бюджетные / частные средства
45	Теплосеть и ГВС от ТК-7.3 по ул.Молодежный поселок 70 до ТК-7.4, Молодежный поселок 71				671,5	671,5			1343,0	Бюджетные / частные средства
46	Теплосеть и ГВС от ТК-7.4, Молодежный поселок 71 до ТК-7.6 Молодежный поселок 75				418,5	418,5			837,0	Бюджетные / частные средства
47	Теплосеть и ГВС от ТК-7.6 Молодежный поселок 75 до ТК-7.9 Энгельса 75				634,0	634,0			1268,0	Бюджетные / частные средства
48	Теплосеть и ГВС Молодежный поселок 96,97,98				1014,0	1014,0			2028,0	Бюджетные / частные средства
49	Теплосеть и ГВС от дома Молодежный поселок 100 через ТК-14.18 и ТК-14.19 Молодежный поселок 101				286,5	286,5			573,0	Бюджетные / частные средства
50	Теплосеть и ГВС от ТК-14.19 Молодежный поселок 101 до ТК-14.20 Молодежный поселок 102				312,5	312,5			625,0	Бюджетные / частные средства
51	Теплосеть от ТК-14.20 Молодежный поселок 102 через ТК-14.21 в дом Молодежный поселок 103				243,5	243,5			487,0	Бюджетные / частные средства
52	Теплосеть и ГВС от ТК-14 до ТК-16 с вводами в дома Н.Стройка 1,2,3 и Строителей 2,4				1457,5	1457,5			2915,0	Бюджетные / частные средства

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник финансирования
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2030	ИТОГО*	
53	Ремонт надземного канала Н.Стройка от ТК-4 до ТК-9 по ул.Строителей 8,10,11,19				114,5	114,5			229,0	Бюджетные / частные средства
54	Теплосеть и ГВС от ТК-9 до ТК-12 с вводами в дома Строителей 19,17; Металлургов 46,48,50				1058,0	1058,0			2116,0	Бюджетные / частные средства
55	Теплоизоляция надземного трубопровода от здания «Горгаза» до общежития №4 Сабурова 2				98,0	98,0			196,0	Бюджетные / частные средства
56	Теплоизоляция надземного трубопровода от ЦТП «Молодежный поселок» до дома Сабурова 9				459,5	459,5			919,0	Бюджетные / частные средства
57	Теплоизоляция надземного трубопровода от ЦТП «Комсомольский поселок» до столовой «Восточная»				246,0	246,0			492,0	Бюджетные / частные средства
58	Теплоизоляция надземного трубопровода от дома Воронова 12/1 до дома Энгельса 99/4				199,0	199,0			398,0	Бюджетные / частные средства
59	Теплосеть по ул.Воронова 11 от ТК-36 до ТК-37				3581,0	3581,0			7162,0	Бюджетные / частные средства
60	Теплосеть от ТК-5А.7 ввода в дома К.Маркса 13,25				62,5	62,5			125,0	Бюджетные / частные средства
61	Теплосеть от ТК-5А.6 ввода в дома К.Маркса 15,23				55,5	55,5			111,0	Бюджетные / частные средства
62	Теплосеть от ТК-5А.5 ввода в дома К.Маркса 17,21				55,5	55,5			111,0	Бюджетные / частные средства
63	Теплосеть на III Интернационала 152,154 от надземного трубопровода				256,0	256,0			512,0	Бюджетные / частные средства
64	Замена водоподогревателя на ЦТП «Центрального поселка» (3-5 шт.)				750,0	750,0			1500,0	Бюджетные / частные средства

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник фи- нансирования
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021- 2030	ИТОГО*	
65	Т/сеть на Больничный комплекс над р. Чер- нушка				1361,0	1361,0			2722,0	Бюджетные / частные средства
66	Т/сеть Воронова д.5- Восточная д.5				650,0				650,0	Бюджетные / частные средства
67	Реконструкция тепловых сетей с применением эффективных технологий по тепловой изоля- ции				33000,0	33000,0	33000,0	33000,0	132000,0	Бюджетные / частные средства
68	Реконструкция оборудования центральных тепловых пунктов				6250,0	6250,0	6250,0	6250,0	25000,0	Бюджетные / частные средства
	ИТОГО	8247,5	9667,5	10811,7	124054,5	78580,5	46500,0	47250,0	325111,7	

* - итоговая стоимость мероприятий рассчитывается на стадии проектирования

10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реконструкции, строительства и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей Верхнесалдинского городского округа представлены в таблице 46.

10.3. Расчеты эффективности инвестиций

Расчет эффективности инвестиций приведен в инвестиционной программе «Развитие системы теплоснабжения МУП «Городское управление жилищно-коммунального хозяйства» г. Верхняя Салда на 2015-2017 годы».

10.4. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

На момент актуализации схемы теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа на предприятии МУП «Гор.УЖКХ» разработана и утверждена инвестиционная программа «Развитие системы теплоснабжения МУП «Городское управление жилищно-коммунального хозяйства» г. Верхняя Салда на 2015-2017 годы». Финансовая составляющая данной программы была включена в долгосрочный тариф на тепловую энергию при его утверждении в Региональной энергетической комиссии. Инвестиционная составляющая, включенная в тариф на 2016 год – 13,92 руб./Гкал, на 2017 год - 17,58 руб./Гкал.

Глава 11 – Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная

организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

- в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

В качестве единой теплоснабжающей организации в Верхнесалдинском городском округе рассматриваются МУП «Гор.УЖКХ» и ПАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА" (Таблица 47).

Таблица 47. Критерии выбора ЕТО

Наименование организации	Установленная мощность, Гкал/ч	Протяженность сетей, км (2тр)	Размер собственного капитала, тыс. руб.	Способность обеспечить надежное теплоснабжение
МУП «Гор.УЖКХ»	208,17	104,1	67,96	+
ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»	254,33	-*	-*	+

* - информация является конфиденциальной

В соответствии с рассматриваемыми критериями в качестве единой теплоснабжающей организации по всем системам централизованного теплоснабжения Верхнесалдинского городского округа предлагается определить МУП «Гор.УЖКХ».