



**Схема теплоснабжения
ГОРОДСКОГО ОКРУГА НИЖНЯЯ САЛДА
на период с 2017 по 2032 год
Том 2
Обосновывающие материалы**

**г. Екатеринбург
2017**

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»



ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
**ИНСТИТУТ
ЭНЕРГО
СБЕРЕЖЕНИЯ**

**Государственное бюджетное учреждение
Свердловской области
«Институт энергосбережения им. Н.И. Данилова»**

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

УТВЕРЖДАЮ:

Глава

городского округа Нижняя Салда

_____/ Е.В. Матвеева /

от « ____ » _____ 2017 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА НИЖНЯЯ САЛДА
на период с 2017 по 2032 год**

Том 2. Обосновывающие материалы

Директор
ГБУ СО «ИнЭС»

С.В. Банных

г. Екатеринбург
2017

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

РАЗРАБОТАЛИ:

Главный специалист отдела ЭСП
ГБУ СО «ИнЭС»

И.В. Шипицин

Ведущий специалист отдела ЭСП
ГБУ СО «ИнЭС»

Д.С. Худяков

ПРОВЕРИЛ:

Заместитель директора
ГБУ СО «ИнЭС»

А.Ю. Евдокимов

Аннотация

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда – Том 2, 119 с., 31 табл., 18 рис.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, КОТЕЛЬНАЯ, ТЕПЛОВАЯ СЕТЬ, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ, МОДЕРНИЗАЦИЯ

Объектом исследования являются системы теплоснабжения городского округа Нижняя Салда.

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 городского округа Нижняя Салда 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 городского округа Нижняя Салда, программ развития ЖКХ, статистических документов, инвестиционных программ городского округа Нижняя Салда.

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	11
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	13
Часть 1 – Функциональная структура теплоснабжения.....	13
1.1.1. Зоны действия производственных котельных.....	13
1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения.....	13
Часть 2 – Источники тепловой энергии.....	15
1.2.1. Структура основного оборудования.....	15
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	19
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности .	19
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.....	19
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.....	20
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).....	20
1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.....	20
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования.....	23
1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	23
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	24
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	26
Часть 3 – Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	27
1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект.....	27
1.3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	28
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.....	30
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	32
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.....	32
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	33
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	33
1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.....	33
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.....	35
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	39

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	40
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.....	41
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	41
1.3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	41
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	42
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.....	42
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.....	42
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	46
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	46
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	46
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	46
Часть 4 – Зоны действия источников тепловой энергии	50
Часть 5 – Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	54
1.5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха	54
1.5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	54
1.5.3. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	54
1.5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии	54
1.5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	55
Часть 6 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	56
1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потери 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.....	56
1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.....	58
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	58
1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	58

1.6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	58
Часть 7 – Балансы теплоносителя.....	60
1.7.1. Утвержденные 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	60
1.7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	61
Часть 8 – Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	62
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	62
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	64
1.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки	64
1.8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.....	64
Часть 9 – Надежность теплоснабжения.....	65
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.....	65
1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей.....	75
1.9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	75
1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	75
Часть 10 – Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	76
Часть 11 – Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	77
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	77
1.11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	78
1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности	78
1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	78
Часть 12 – Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа Нижняя Салда.....	79
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	79
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)	79
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	79

1.12.4.	Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	80
1.12.5.	Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	80
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения ...		81
2.1.	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	81
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	81
2.3.	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	83
2.4.	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	83
2.5.	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	83
2.6.	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	83
2.7.	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	84
2.8.	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	84
2.9.	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	84
2.10.	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	85
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.....		86
Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки		91
4.1.	Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.....	91
4.2.	Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии.....	93
4.3.	Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.....	93

4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	93
Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	94
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	95
6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	97
6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	98
6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	98
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	98
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии...	99
6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	99
6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	99
6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	100
6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	100
6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа Нижняя Салда.....	100
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	101
6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.....	101
Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	103
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).....	103
7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	103
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	103

7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	104
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	104
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	104
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	104
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций	105
Глава 8. Перспективные топливные балансы	106
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 городского округа Нижняя Салда	106
8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	107
Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения	108
Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	110
10.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	110
10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	116
10.3. Расчеты эффективности инвестиций	116
10.4. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	116
Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	117

ВВЕДЕНИЕ

Городской округ Нижняя Салда — муниципальное образование в Свердловской области России, относится к Горнозаводскому управленческому округу. Административный центр — город Нижняя Салда. Территория городского округа граничит на востоке и юго-востоке с муниципальным образованием Алапаевское, на юге и северо-западе с Верхнесалдинским городским округом.

С точки зрения административно-территориального устройства области, городского округа находится в границах административно-территориальной единицы города Нижняя Салда.

Городской округ Нижняя Салда расположен в центральной части Свердловской области. Общая площадь составляет 590,8 км². Численность населения на 1 января 2016 года составляет 17670 человек.

В состав городского округа входят 5 населённых пунктов:

- Город Нижняя Салда;
- Село Акинфиево;
- Поселок Встреча;
- Село Медведево;
- Поселок Шайтанский Рудник.

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

Таблица 1. Расчетные данные климатической зоны городского округа Нижняя Салда

№ 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 городском округе Нижняя Салда преобладает централизованное теплоснабжение от муниципальных и ведомственных котельных.

Тепловую энергию на нужды отопления и горячего водоснабжения потребителям городского округа Нижняя Салда отпускают МУП «Салдаэнерго» и ФГУП «НИИМаш». Тепловая энергия на вентиляцию, кондиционирование, источниками тепловой энергии, не отпускается. Отпуск тепловой энергии производится от 4 источников тепловой энергии.

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

Таблица 2. Структура договорных отношений

№ п/п	Наименование населенного пункта	Теплоисточник	Теплоснабжающая организация	Теплосетевая организация	Вид собственности
1	Нижняя Салда, ул. Строителей, 70	Котельная «НИИМаш»	ФГУП «НИИМаш»	ФГУП «НИИМаш»	В хозяйственном ведении
2	г. Нижняя Салда ул. Рабочей Молодежи, 137а	Котельная ул. Рабочей Молодежи	МУП «Салдаэнерго»	МУП «Салдаэнерго»	Муниципальная
3	г. Нижняя Салда ул. Механизаторов, 20	Котельная «Совхоз»	МУП «Салдаэнерго»	МУП «Салдаэнерго»	Муниципальная
4	г. Нижняя Салда, ул. Энгельса, 2	Котельная «НСМЗ»	МУП «Салдаэнерго»	МУП «Салдаэнерго»	Муниципальная

1.1.1. Зоны действия производственных котельных

На территории городского округа Нижняя Салда отсутствуют производственные источники энергии.

1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Текущая ситуация теплоснабжения жилого сектора города Нижняя Салда характеризуется следующим образом. Уровень централизованного теплоснабжения: центральным отоплением и горячим водоснабжением охвачено соответственно 73% и 59% населения капитальной застройки. Остальная застройка оборудована

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» индивидуальными источниками теплоснабжения – автономные газовые котлы, печное отопление.

Отпуск тепловой энергии производится от 4 источников тепловой энергии, расположенных на территории городского округа Нижняя Салда:

- Центральная паро-водогрейная котельная МУП «Салдаэнерго» (НСМЗ);
- Котельная «НИИМаш»;
- Котельная «Совхоз»;
- Котельная ул. Рабочей Молодёжи.

Расположение источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда представлено на рисунке 1.

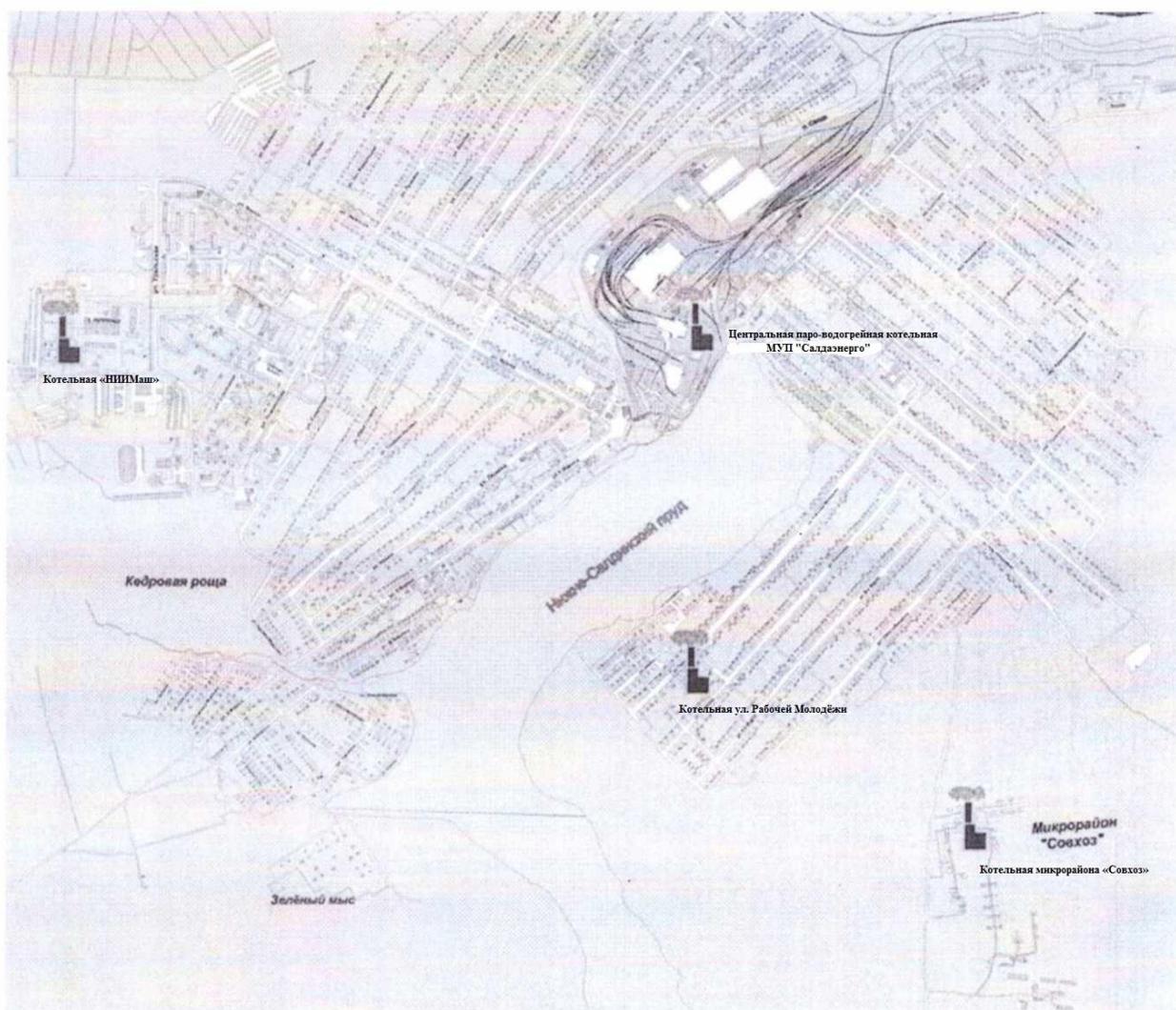


Рисунок 1. Расположение источников тепловой энергии

1.2.1. Структура основного оборудования

Структура основного оборудования и характеристики источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда приведены в таблицах 3-5.

Таблица 3. Характеристика котлового оборудования источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда

№ п/п	Наименование населенного пункта	Теплоисточник	Эксплуатирующая организация	Вид топлива (резервное)	Котлы						Установленная мощность		
					марка	кол-во	год ввода	год последнего освидетельствования после ремонтов	период продления ресурса	Мероприятия по продлению ресурса	водогрейный	паровой	всего
Единицы измерения					шт.						Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час
1	г. Нижняя Салда ул. Р. Молодежи, 137а	Котельная ул. Рабочей Молодежи	МУП «Салдаэнерго»	природный газ	Ferroli F2N852S	3	2009	2009	-	текущий ремонт	0,219	0	0,219
2	г. Нижняя Салда ул. Механизаторов, 20	Котельная «Совхоз»	МУП «Салдаэнерго»	природный газ	RIELLO RTQ 418	2	2012	2012	-	текущий ремонт	0,719	0	0,719
3	г. Нижняя Салда, ул. Энгельса, 2	Котельная «НСМЗ»	МУП «Салдаэнерго»	природный газ	КВГМ-20; ДКВР-20	3;2	1982	2015;2016	4	текущий ремонт, кап. Ремонт	40	40	80
4	г. Нижняя Салда, ул. Строителей, 70	Котельная ФГУП «НИИМаш»	ФГУП «НИИМаш»	природный газ	ПТВМ-30	2	1976	2014	4 года	ППР	60	0	60
ИТОГО						12					100,938	40	140,938

Таблица 4. Характеристика электрооборудования источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда

№ 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, п - в работе, п - в резерве	кВт	+ / -	м³/ч	ч/год	сетевой, подпиточный, питательный		N, п - в работе, п - в резерве	кВт	+ / -	м³/ч	ч/год	сетевой, питательный, циркуляционный		N, п - в работе, п - в резерве	кВт	+ / -	м³/ч	ч/год	циркуляционный, питательный, солевой и т.д.		N, п - в работе, п - в резерве	кВт	м³/ч	ч/год	дымосос, котловой вентилятор, вентиляционный и т.д.		ед.	кВт	м³/ч	ч/год	
1	Котельная «НСМЗ»		отсутствует						сетевой	1Д-1250-125	3,2-в работе 1-в резерве	660		1250	1920	сетевой	К-160-100-200	2,1-в работе 1-в резерве	330		100	4320	питательный	ЦНГС-138	3	38	138	2920	дымосос	Д-12,5	5	45	12417	2920	
			отсутствует						подпиточный	К-200-50-80	2,1-в работе 1-в резерве	15		80	2880														вентилятор	В-12,5	5	45	12444	2920	
2	Котельная «Совхоз»		Wilo	2,1-в работе 1-в резерве	2,2		13	2880	сетевой	GRUNFOS	2,1-в работе 1-в резерве	4		32	2880																				
			отсутствует						подпиточный	ВКС-2-26А-42	2,1-в работе 1-в резерве	3,3		7,2	2880																				
3	Котельная ул. Рабочей Молодежи		отсутствует						сетевой	К-50-32-125 Wilo	2,1-в работе 1-в резерве	2/2		12,5	2880																				
4	Котельная «НИИМаш»								сетевой	Д630/90	2,1-в работе, 1-в резерве	250	+	630	5616																				

Таблица 5. Характеристика источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда

№ п/п	Теплоисточник	Схема подключения абонентов	Схема организации ГВС	Температурный график	Время работы котельной	Водоподготовка (описание)	Фактический напор в подаче	Фактический напор в обратке
					ч		м	м
1	Котельная ул. Рабочей Молодежи	закрытая	отсутствует	95/70	5736	отсутствует	45	35
2	Котельная «Совхоз»	закрытая	отсутствует	95/70	5736	отсутствует	42	30
3	Котельная «НСМЗ»	закрытая	отдельный трубопровод	95/70	8760	Na-катионирование Деаэрагор	70	38
4	Котельная «НИИМаш»	закрытая	отсутствует	95/70	5640	химводоподготовка реагентная	65	20

Котельная «НСМЗ»:

Водоподготовка: осуществляется для питания паровых котлов и подпитки тепловой сети. Тип одноступенчатое Na-OH катионирование.

Топливо: природный газ.

В котельной установлено три водогрейных котла типа КВГМ-20 и два паровых типа ДКВР-20/13-250.

Котел КВГМ-20 - котел водогрейный стационарный, предназначен для получения горячей воды давлением 1,35 (13,5) МПа (кгс/см²) и номинальной температурой 150 °С, используемой в системах промышленного и бытового отопления и горячего водоснабжения.

Котел ДКВр-20-13-250 - паровой, двухбарабанный, вертикально-водотрубный, газомазутный с естественной циркуляцией, предназначен для выработки пара для отопления и технологических нужд предприятия.

Основными потребителями пара в котельной являются пять вертикальных сетевых подогревателей: два типа ПСВ-200-7-15 и три типа ПСВ-45-7-15.

В зимний период в работе находятся три водогрейных котла и один паровой, подогреватели ПСВ-45-7-15.

Летом в работе находится один паровой котел, один бойлер типа ПСВ-200-7-15 и один бойлер ПСВ-45-7-15.

Сетевые подогреватели ПСВ-200-7-15 предназначены для подогрева воды на горячее водоснабжение (ГВС) города в летний период.

В зимний период подогреватели отключены.

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»
Подогреватели ПСВ-45-7-15 предназначены для подогрева технической воды на нужды предприятия (помывка персонала и т.д.).

Данные подогреватели находятся в работе постоянно круглый год.

Система теплоснабжения города закрытая, поэтому величина подпитки невелика и в основном обусловлена изношенностью трубопроводов сетевой воды (течи, неплотности, порывы).

Котельная «Совхоз»:

Водоподготовка: отсутствует.

Топливо: природный газ.

В котельной установлено два водогрейных котла типа RIELLO мощностью 0,418 МВт.

Стальной котел марки RIELLO RTQ-418 имеет горизонтальную инверсионную камеру сгорания и пучок концентрических дымогарных труб; служит для нагрева воды в теплофикационных целях и имеет высокий КПД, предназначен для нагрева воды в системах теплоснабжения.

В зимний период в работе находятся оба водогрейных котла.

Котельная ул. Рабочей Молодежи:

Водоподготовка: отсутствует.

Топливо: природный газ.

Состав: три котла Ferrolі мощностью 0,073 Гкал/ч (0,085 МВт), два сетевых насоса типа К.

Схема работы: 2 котла в работе 1 в резерве, в межотопительный период - не работает.

Схема работы котельной «НИИМаш»:

В отопительный период – один водогрейный котел ПТВМ-30М (один в резерве), два сетевых насоса марки Д 630/90 (два в работе, два в резерве).

В межотопительный период – не работает.

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 6.

Таблица 6. Параметры установленной тепловой мощности

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность		
		водогрейный	паровой	всего
		Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час
1	Котельная ул. Рабочей Молодежи	0,219	0	0,219
2	Котельная «Совхоз»	0,719	0	0,719
3	Котельная «НСМЗ»	40	40	80
4	Котельная «НИИМаш»	60	0	60
ИТОГО		100,938	40	140,938

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 городского округа Нижняя Салда ограничений тепловой мощности не выявлено. Информация об ограничениях тепловой мощности и параметрах располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 7.

Таблица 7. Тепловая мощность источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда

№ п/п	Наименование источника	Тепловая мощность котельной Гкал/ч		
		Установленная	Ограничения	Располагаемая
1	Котельная ул. Рабочей Молодежи	0,219	0,00	0,219
2	Котельная «Совхоз»	0,719	0,00	0,719
3	Котельная «НСМЗ»	80	0,00	80
4	Котельная «НИИМаш»	60	19	41
ИТОГО		140,938	19,00	121,938

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

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» нетто приведены в таблице 7. 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 3.

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

На территории городского округа Нижняя Салда 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. Температурный график ФГУП «НИИМаш» представлен на рисунке 2. Температурный график МУП «Салдаэнерго» представлен на рисунке 3.

Утвержденный температурный график работы тепловой сети, по которому осуществляется отпуск тепловой энергии на нужды отопления – 95/70 °С.

Утверждаю
 Главный инженер ФГУП «НИИМаш»
 А. И. Раззигаев
 " 18 " 01 2016 г.

Температурный график
 работы тепловых сетей ФГУП «НИИМаш»

1. Расчётная температура наружного воздуха, принимаемая в г. Нижняя Салда
 $t_{рас.} = -36^{\circ}\text{C}$, таблица 3.1 «Свод правил СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99*. Строительная климатология". Актуализированная редакция **СНиП 23-01-99***

(утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. N 275)»

2. Расчётная температура воздуха $t_{вн.} = +20^{\circ}\text{C}$, СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»»

Температура наружного воздуха, $t_{нар.}$	Температура сетевой воды		Температура наружного воздуха, $t_{нар.}$	Температура сетевой воды	
	в подающем трубопроводе $t_{пр.}^{\circ}\text{C}$	в обратном трубопроводе $t_{обр.}^{\circ}\text{C}$		в подающем трубопроводе $t_{пр.}^{\circ}\text{C}$	в обратном трубопроводе $t_{обр.}^{\circ}\text{C}$
+8	41,5	36,2	-14	69,9	54,7
7	42,9	37,1	-15	71,1	55,5
6	44,3	38,1	-16	72,3	56,2
+5	45,7	39,0	-17	73,5	57,0
4	47,1	40,0	-18	74,7	57,7
3	48,5	40,9	-19	75,8	58,4
2	49,8	41,8	-20	77,0	59,2
+1	51,1	42,6	-21	78,2	59,9
0	52,4	43,5	-22	79,3	60,6
-1	53,8	44,4	-23	80,5	61,3
-2	55,1	45,3	-24	81,6	62,0
-3	56,4	46,1	-25	82,8	62,7
-4	57,7	47,0	-26	83,9	63,4
-5	58,9	47,8	-27	85,0	64,0
-6	60,1	48,5	-28	86,1	64,7
-7	61,4	49,4	-29	87,3	65,4
-8	62,6	50,1	-30	88,4	66,1
-9	63,9	51,0	-31	89,5	66,7
-10	65,1	51,7	-32	90,6	67,4
-11	66,4	52,6	-33	91,7	68,1
-12	67,5	53,2	-34	92,8	68,7
-13	68,7	54,0	-35	93,9	69,4
			-36	95,0	70,0

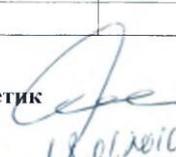
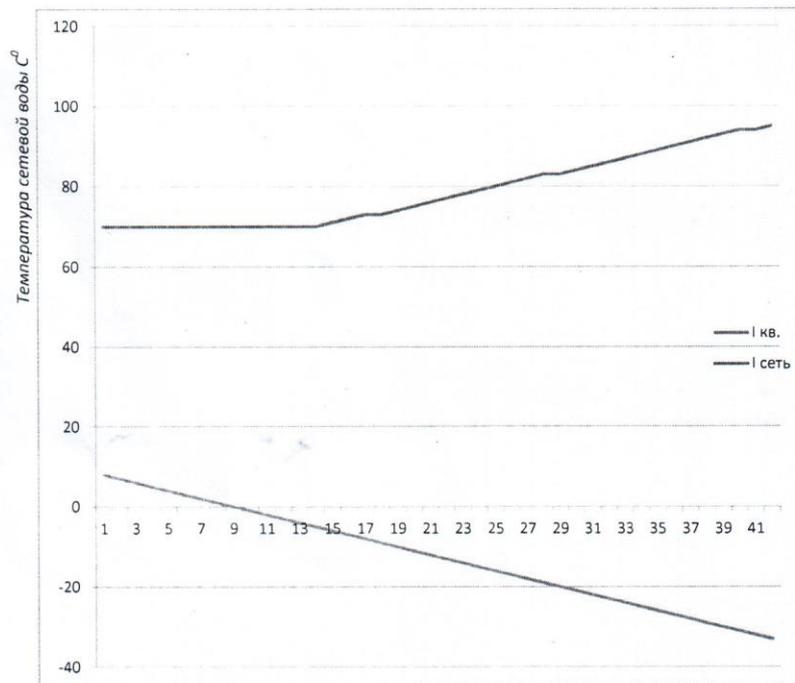
Главный энергетик  Г. Ф. Ракипов.
 18.01.2016

Рисунок 2. Температурный график ФГУП «НИИМаш»

Температурный график на отопительный период



Температура наружного воздуха $^{\circ}\text{C}$

I кв.	I сеть
8	70
7	70
6	70
5	70
4	70
3	70
2	70
1	70
0	70
-1	70
-2	70
-3	70
-4	70
-5	70
-6	71
-7	72
-8	73
-9	73
-10	74
-11	75
-12	76
-13	77
-14	78
-15	79
-16	80
-17	81
-18	82
-19	83
-20	83
-21	84
-22	85
-23	86
-24	87
-25	88
-26	89
-27	90
-28	91
-29	92
-30	93
-31	94
-32	94
-33	95

Главный инженер МУП "Салдаэнерго"

В.В.Нечаев

Рисунок 3. Температурный график МУП «Салдаэнерго»

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Время работы основного оборудования котельной представлено в таблице 4.

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии на котельных городского округа Нижняя Салда осуществляется двумя способами:

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

Данные о приборах учета, установленных на источниках тепловой энергии городского округа Нижняя Салда представлены в таблице 8.

Таблица 8. Приборы учета, установленные на источниках тепловой энергии городского округа Нижняя Салда

Наименование источника	Ресурс учета	Тип прибора	Наименование, модель	Заводской номер	Дата следующей проверки
Котельная «НСМЗ»	Тепловая энергия	отсутствует	-*	-*	-*
	Газ	Расходомер	ВР-Энергия-01Т	2019	25.03.2017
	Вода	Расходомер	Взлет-ЭРСВ 310	400436	19.07.2017
	Электрическая энергия	Счетчик эл. энергии	СЭЭЗр-01-08А	083890А	06.07.2017
		Счетчик эл. энергии	СЭЭЗр-01-08А	88633	11.12.2017
		Счетчик эл. энергии	САЗУ-И670М	441068	24.08.2019
Котельная «НИИМаш»	Тепловая энергия	-*	Карат	-*	-*
	Газ	-*	КСД2-003	8122564	Сентябрь 2017
		-*	КСД2-056	3887472	-*
	Вода	-*	КСД2-056	3120320	Июль 2017
		-*	КСД2-054	6091818	Июнь 2017
		-*	КСД2-01УХЛУ2	1020988	Июль 2017
		-*	US800	414	Июнь 2017
		-*	СТЭ561/П5-1-4АМ-К	676492	Сентябрь 2020
	Электрическая энергия	-*	СТЭ561/П5-1-4АМ-К	676495	Сентябрь 2020
		-*	СА4У-И672М	1408	Март 2020

*-информация отсутствует

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

По данным предоставленным ФГУП «НИИМаш» на котельной «НИИМаш» отказов оборудования не возникало. Информация о статистике отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда за 2016 год представлена в таблице 9.

Таблица 9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда

Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
Котельная «НСМЗ»			
19.01.2016	Пожар на трансформаторной подстанции «Нижняя» ЕвразЭнерготранс, аварийное отключение электроэнергии	жилой фонд и социальные объекты города, за исключением жилгородка «НИИМаш»	8 часов 18 минут
21.02.2016	По входящей телефонограмме, ремонт на подстанции «Нижняя» отключение электроэнергии	<p style="text-align: center;">жилой фонд:</p> <ul style="list-style-type: none"> - улица Уральская, дома № 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15; - улица Строителей, дома № 1, 2, 3, 4, 6, 8; - улица Фрунзе, дома № 4, 6, 7, 8, 9, 48, 50, 54, 56, 66, 68, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 100, 104, 106, 110, 112, 116, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 137А, 150, 152, 158, 160; - улица Новая, дома № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; - ул. Калинина, дома № 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 18, 20; - ул. Победа, дома № 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 12, 16, 17, 18, 19; - ул. Энгельса, дома № 5, 7, 8, 9, 12, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 49, 50, 54, 56, 57, 58, 65, 67, 75, 77, 79, 83, 85, 87, 91, 120, 143; - ул. Волкова, дом № 2, 3, 6, 7, 12, 16, 18, 26; - ул. О. Революции, дома № 1, 3, 5, 7; - улица Луначарского, дома № 8, 122, 126, 152, 143, 147; - улица Заводская, дома № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13; - улица Metallургов, дома № 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23; - ул. Володарского, дома № 91, 92, 95, 102, 104, 109; - ул. Свердлова, дома № 6, 10, 13, 17, 18, 21, 22, 27, 29, 31, 33, 34, 35, 39, 41, 43, 45, 48, 51, 55; - ул. Подбельского, дома № 51, 56, 60, 62, 68, 70; - пер. Январский, дома № 3; - ул. М. Горького, дома № 3, 4, 7, 8, 11, 13, 17, 18, 19, 23, 27, 34. <p style="text-align: center;">социальные объекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - МДУ Д/с № 53 «Серебряное копытце», ул. Строителей, 10; - МДУ Д/с № 44 «Солнышко», ул. Уральская, 3; 	5,0 ч.

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
		- МОУ Гимназия, ул. Строителей, 14; - МБОУ ДОД «ДШИ», ул. Строителей, 14; - МКУК «Центральная библиотека», ул. Новая, 8; - ГБУ «КЦСОН г. Нижняя Салда», ул. Фрунзе, 137А; - ГБУЗ СО «Нижнесалдинская ЦГБ», ул. Луначарского, 145; - МДОУ Д/с «Радуга», ул. Metallургов; - Архив городского округа Нижняя Салда; - ГБУ СО «КЦСОН г. Нижняя Салда», ул. Луначарского 145.	
Котельная «Совхоз»			
03.02.2016	По входящей телефонограмме ПАО «Облкоммунэнерго», отключение электроэнергии	улица Заречная дома № 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15. - улица Механизаторов дома № 1, 1А, 2, 3, 3А, 4, 5, 5А, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19. - улица Совхозная дома № 15, 17, 21, 23, 25, 27. - МДОУ Д/с «Радуга», улица Совхозная 19А.	5,0 ч.
Котельная по ул. Рабочей Молодежи			
24.04.2016	Отключение электроэнергии ПАО «Облкоммунэнерго»,	ул. Р. Молодежи, дома № 137, 139, 158	2,0 ч.

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения городского округа Нижняя Салда (2017 г.) не выявлено предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Часть 3 – Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

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

Схема тепловых сетей городского округа Нижняя Салда - радиальная, с постепенным уменьшением диаметра труб по мере удаления от источника теплоты и снижения расхода теплоносителя.

Тепловые сети имеют суммарную протяженность 65 км в двухтрубном исчислении, диаметры труб от 32 мм до 529 мм.

Прокладка трубопроводов теплофикации и ГВС: присутствует как надземная, так и подземная прокладка трубопроводов. В обоих случаях наблюдается нарушение тепловой изоляции.

Магистральные сети, распределительные и подводящие сети эксплуатируются МУП «Салдаэнерго» и ФГУП «НИИМаш». Температурный график работы тепловой сети 95/70 °С.

Система теплоснабжения города закрытая, для нужд ГВС на сетях котельной «НСМЗ» установлен и круглогодично работает ЦТП. В отопительный сезон и в летний период циркуляция теплоносителя осуществляется от разных групп насосов. На сетях котельных «НИИМаш», «Совхоз» и котельной ул. Рабочей молодежи» снабжение горячей водой не осуществляется. Работа системы – сезонная, высокая аварийность, износ сетей и сооружений составляет 65%.

Магистральные трубопроводы от двух источников (котельная «НСМЗ», котельная «НИИМаш») теплоснабжения оборудованы коммерческими узлами учета тепловой энергии.

Трубопроводы от котельной «Совхоз», котельной ул. Рабочей Молодёжи и котельной «НСМЗ» (по ул. Энгельса, 2) не оборудованы узлами учета тепловой энергии.

1.3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Электронные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии, расположенных на территории городского округа Нижняя Салда представлены на рисунках 4-6.



Рисунок 4. Схема тепловых сетей от котельной «НСМЗ»

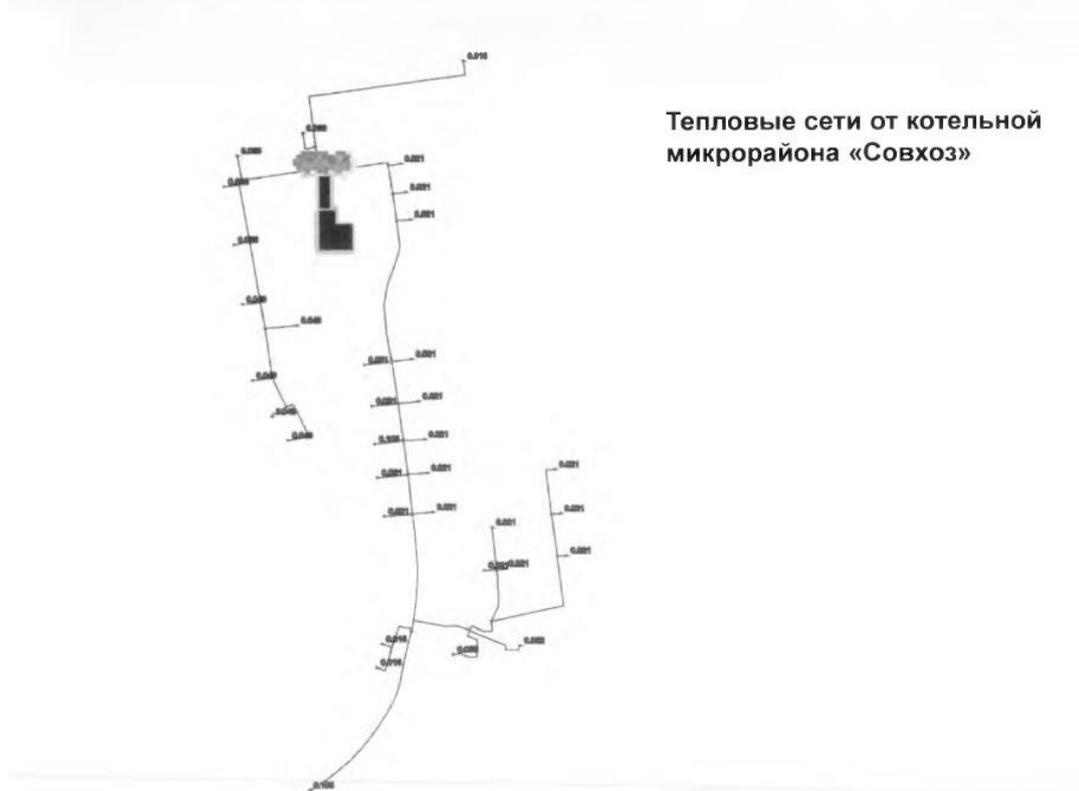


Рисунок 5. Схема тепловых сетей от котельной «Совхоз»

Схема теплоснабжения жилых домов по ул.Рабочей Молодёжи, г.Нижняя Садда.

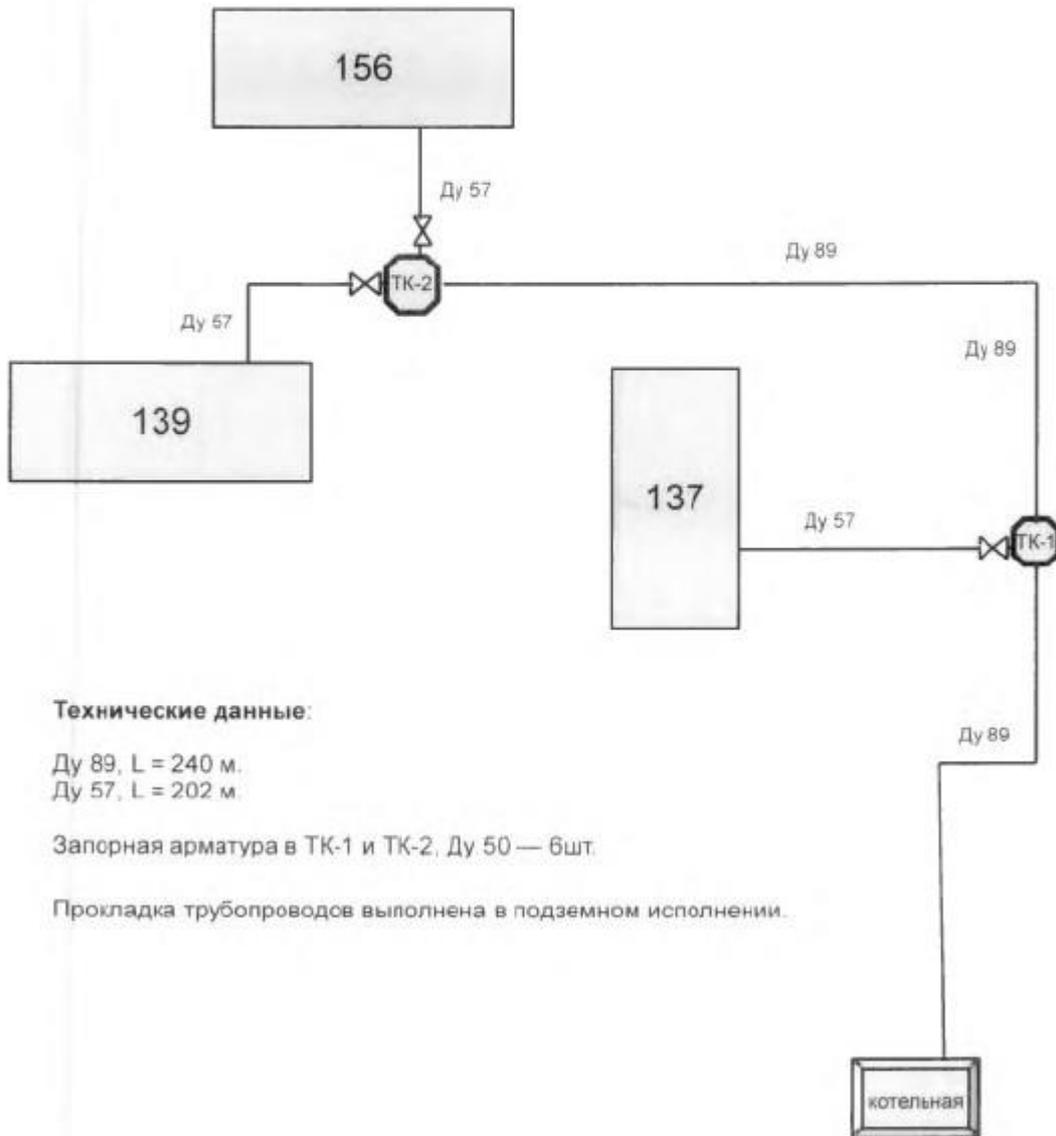


Рисунок 6. Схема тепловых сетей от котельной ул. Рабочей Молодежи

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

Трубопровод при нагревании подвергается удлинению. Для защиты трубопровода от разрушительных сил, возникающих при изменении температуры,

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» 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 допустимых 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. Информация о протяженности и диаметрах тепловых сетей от источников тепловой энергии, расположенных на территории городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 10, а также в приложении 1.

Таблица 10. Протяженность и диаметр тепловых сетей котельной НИИМаши

Dy, мм	L, м
цех 029 (надземная прокладка)	
50	170
80	75,4
100	440
125	624
150	200
200	740
250	2084
300	1342
400	390
500	60
Итого цех 029 (надземная прокладка)	6125,4
Цех 029 (подземная прокладка)	
50	733,2
70	500
80	1214
100	1427
125	1492
150	968
200	1250
250	1000
300	784
Итого цех 029 (подземная прокладка)	9368,2
Итого цех 029	15493,6

Сети от котельных, находящихся в распоряжении МУП «Салдаэнерго»: присутствует как надземная, так и подземная прокладка трубопроводов. В обоих

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» случаях наблюдается нарушение тепловой изоляции. В качестве изоляции на сетях от источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда используется минеральная вата.

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

Магистральные тепловые сети – транзитные сети, без ответвлений транспортирующие теплоноситель от источника тепла к квартальным тепловым сетям.

Квартальные тепловые сети распределяют теплоноситель по выделенному кварталу, подводят теплоноситель к ответвлениям на потребителей.

Информация о арматуре на тепловых сетях от источников тепловой энергии на территории городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 11.

Таблица 11. Задвижки на тепловых сетях

№ п/п	Наименование источника	D _y , мм	Количество, шт
1	Котельная «НСМЗ»	400	6
		300	4
		250	10
		200	10
		150	32
		100	16
		80	24
		50	92
2	Котельная ул. Рабочей молодежи	100	2
		50	6
3	Котельная «Совхоз»	150	4
		80	4
		50	14

Информация о арматуре на тепловых сетях от котельной «НИИМаш» отсутствует.

На тепловых сетях от котельной «НСМЗ» также присутствуют задвижки D_y=32 мм и D_y=25 мм. Эти задвижки установлены на сетях, идущих в частный сектор.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На сетях, эксплуатируемых МУП «Салдаэнерго» имеются тепловые камеры из бетона, 1960 года постройки.

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

Все источники тепловой энергии городского округа Нижняя Салда работают по температурному графику 95/70 °С.

Температурный график отпуска тепловой энергии ФГУП «НИИМаш» представлен на рисунке 2.

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.

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 городского округа Нижняя Салда.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, на основе созданной модели решать

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» информационные задачи, задачи топологического анализа и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Гидравлический расчет выполнен на основе электронной модели схемы теплоснабжения в Zulu 7.0. Пьезометрические графики возможно построить с помощью программного комплекса Zulu. Примеры пьезометрических графиков работы тепловых сетей от котельных городского округа Нижняя Салда приведены на рисунках 7 – 10.

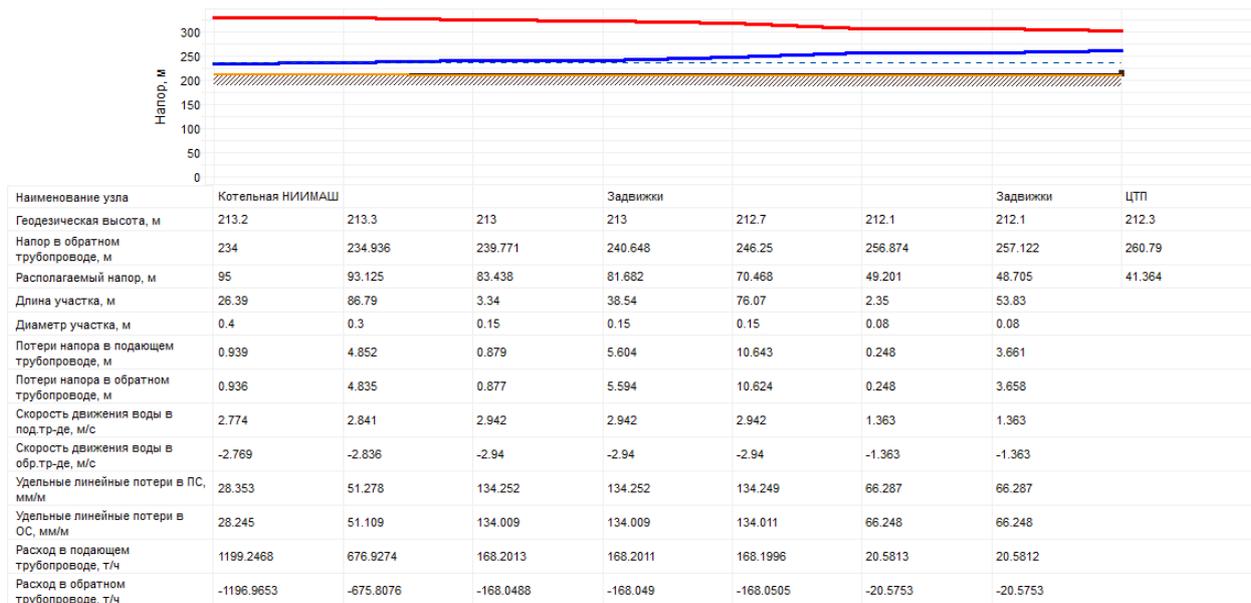


Рисунок 7. Пьезометрический график от котельной «НИИМаш»

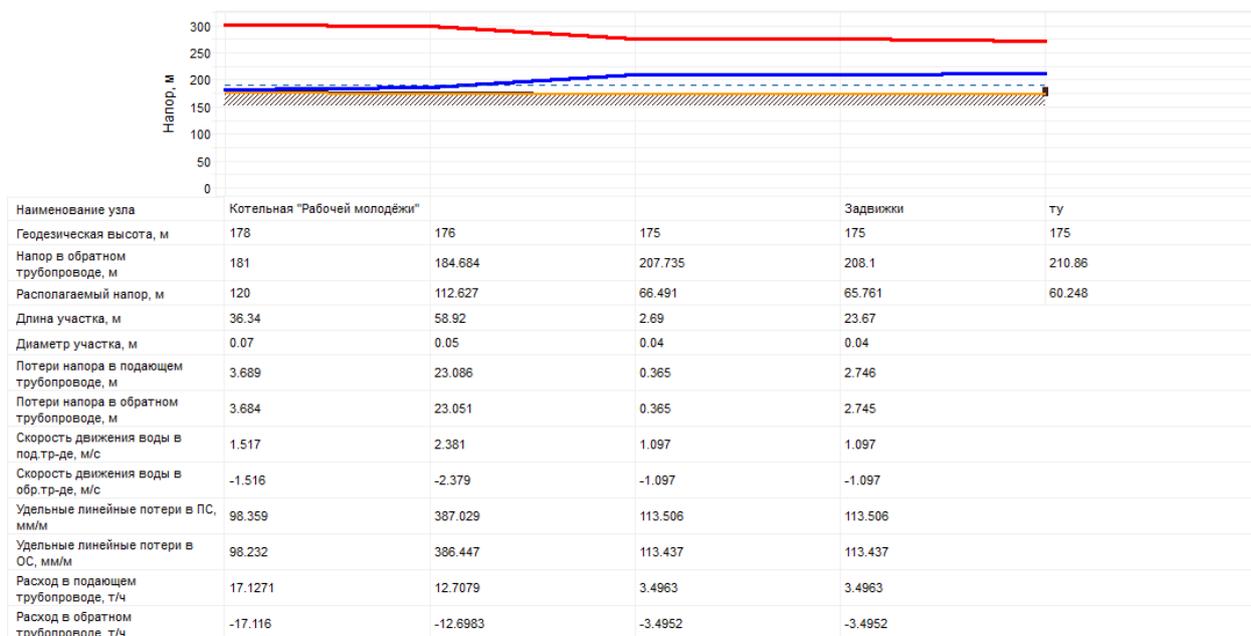


Рисунок 8. Пьезометрический график от котельной ул. Рабочей Молодежи

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

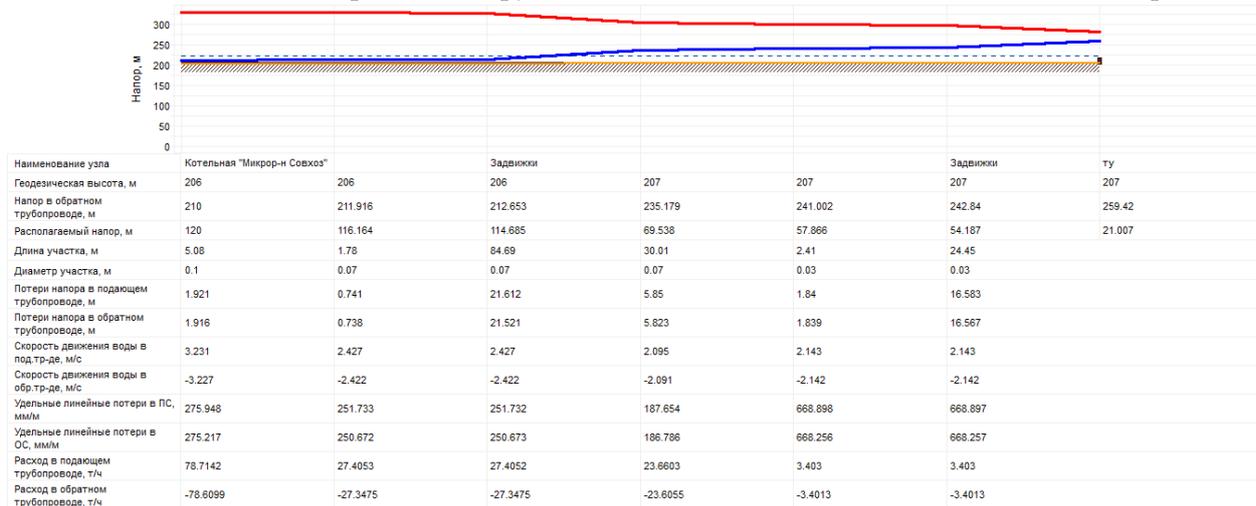


Рисунок 9. Пьезометрический график от котельной «Совхоз»

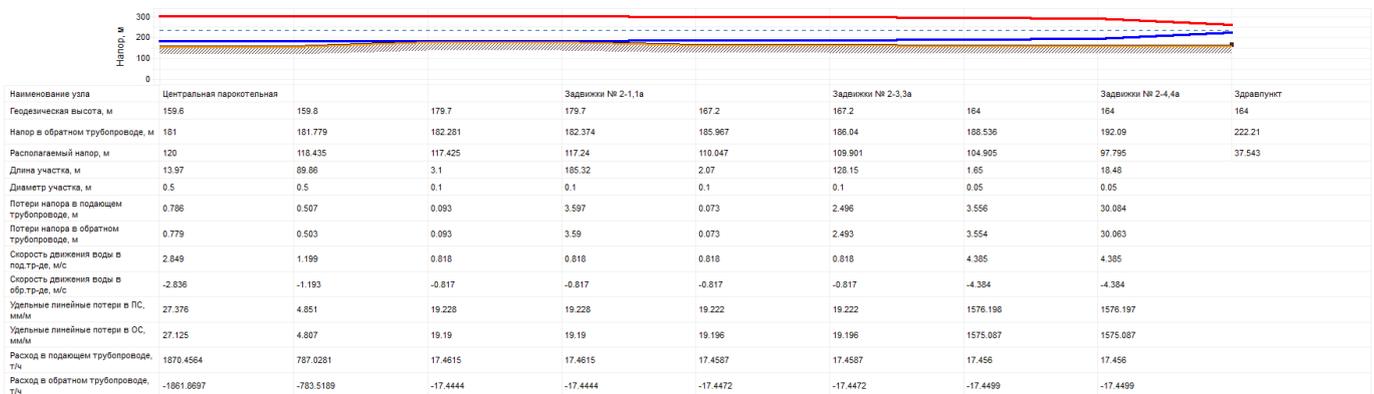


Рисунок 10. Пьезометрический график от котельной «НСМЗ»

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

По данным предоставленным ФГУП «НИИМаш» на тепловых сетях от котельной «НИИМаш» отказов тепловых сетей не возникало. Информация о статистике отказов тепловых сетей от источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда за 2016 год представлена в таблице 12.

Таблица 12. Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей

Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
11.01.2016	Замена участка трубопровода в районе ДОУ «Росинка»	ул. Ломоносова дом № 50	4,0 ч.
14.01.2016	Устранение аварийной ситуации на трубопроводе в районе дома № 10 по ул. Ленина	ул. Ленина дома № 10,12	1,0 ч.
21.01.2016	Ремонт трубопровода в тепловой камере в районе дома № 129 по ул. Фрунзе	ул. Фрунзе дома № 129, 131	3 ч.40 мин.
21.01.2016	Порыв трубопровода в районе дома № 62 по ул.	ул. Подбельского дома № 60,62	3,0 ч.

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
	Подбельского		
24.01.2016	Порыв трубопровода в районе дома № 12 по ул. Калинина	ул. Калинина дом № 12	44,0 ч.
20.01.2016	Перемерз стояк отопительной системы, отключение отопления	ул. Фрунзе дом № 137 кв. 201,301,401,501	155,0 ч.
		ул. Фрунзе дом № 137 кв. 9	122,0 ч.
20.01.2016	Порыв трубопровода по ул. Калинина, 18	без отключений	15 ч.30 мин.
20.01.2016г	Порыв трубопровода по ул. Калинина, 8	без отключений	15 ч.30 мин.
28.01.2016	Порыв трубопровода	ул. Калинина дом 12/1	2,0 ч.
01.02.2016	Ремонт трубопровода системы отопления в районе дома № 23 по ул. Metallургов	ул. Metallургов дома № с 13 по 25	1,0 ч.
15.02.2016	Устранение аварийной ситуации на трубопроводе отопления в районе дома № 16-2 по ул. Калинина	улица Калинина дом № 1-18	2,0 ч.
20.02.2016	Устранение аварийной ситуации на трубопроводе отопления в районе дома № 89 по ул. Энгельса	улица М. Горького	3 ч.30 мин
25.02.2016	Устранение аварийной ситуации на трубопроводе отопления в районе дома № 23 по ул. Свердлова	улица Свердлова	45 мин.
29.02.2016	Устранение аварийной ситуации на трубопроводе отопления в районе дома № 13 по ул. М. Горького	улица М. Горького	3,0 ч.
29.01.2016	порыв трубы по ул. Володарского дом № 99	без отключений	
02.02.2016	порыв трубы по ул. Калинина дом № 16-2	без отключений	
10.02.2016г	порыв трубы по ул. Совхозная	без отключений	
11.02.2016	порыв трубы в районе стадиона «Металлург»	без отключений	
03.03.2016	Устранение аварийной ситуации на теплотрассе в районе дома № 8 по ул. Уральская	жилой фонд: - улица Уральская, дома № 9, 10, 11, 12, 13, 15; - улица Фрунзе, дома № 137, 137А социальные объекты: - МДУ Д/с № 44 «Солнышко», ул. Уральская, 3; - ГБУ «КЦСОН г. Нижняя Салда», ул. Фрунзе, 137А.	2 ч. 45 мин
04.03.2016	Устранение аварийной ситуации на теплотрассе в районе дома № 16 по ул. Д. Бедного	улица К. Маркса дома № 95, 97, 99, 101, 103; ул. Д. Бедного дома № 10,12,14,16.	2,0 ч.
10.03.2016	Устранение аварийной ситуации на теплотрассе в районе дома пожарной части по ул. Фрунзе	улица Фрунзе дома № 2-22	28,0 ч.
14.03.2016	Устранение аварийной ситуации на теплотрассе в районе дома № 7 по ул. Механизаторов	ул. Механизаторов	4,0 ч.
16.03.2016	Перемерзла труба	ул. Metallургов дома № 21/2, 21/1	20 ч. 45 мин

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
24.03.2016	Перемерз трубопровод в районе дома № 105 по ул. К. Маркса и дома № 16 по ул. Д. Бедного	жилой фонд: - улица К. Маркса, дома № 13, 21, 23, 27, 37, 41, 43, 49, 51, 55, 59, 65, 67, 73, 91; - улица К. Маркса дома № 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107; - ул. Д. Бедного дома № 4, 5, 21, 22, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 40, 41, 43, 46, 47, 48, 49, 53, 64, 68; - ул. К. Маркса дом № 10, 10А, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 24, 26, 30, 32, 34, 36, 38, 46, 50, 54, 56, 60, 64, 80; - ул. Ленина дома № 2, 8, 10, 12, 14, 17, 24, 33, 37, 39, 42, 44, 46, 47, 49, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 75, 84, 90, 92; социальные объекты: - Управление социальной политики города Нижняя Салда, К. Маркса 31; - Мировой суд, К. Маркса 31; - ГБУЗ СО «Нижнесалдинская ЦГБ – детская городская больница», ул. К.Маркса,4; - МДОУ Д/с «Радуга», ул.К.Маркса,8; - МОУ ДОД ДЮСШ, ул. К. Маркса, 6; - МБУ «СОК», ул. К. Маркса, 2; - МУ «ГДК им В.И. Ленина», ул. К. Маркса, 2; - МКОУ «СОШ № 10», ул. Фрунзе, 11; - профилакторий «Бирюза», ул. К. Маркса, 78; - кафе «Русь», ул. Ленина,1. - Администрация городского округа Нижняя Салда - Пожарная часть № 20.	20,0 ч.
25.04.2016	Устранение аварийной ситуации на теплотрассе в районе дома № 1-18 по ул. Калинина	ул. Калинина, дома № 2, 4, 6, 8, 12, 14, 18, 20; - ул. Победа, дома № 1, 3, 7, 9, 17, 19	2,0 ч.
03.05.2016	Порыв трубопровода отопления в районе дома № 2,3 и 4 по ул. Строителей	ул. Строителей дома № 2,3,4; - ул. Новая дома № 1,3,5,7; - ул. Калинина, дома № 2, 4, 6, 8, 12, 14,18, 20; - ул. Победа, дома № 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 12, 16, 17, 18, 19;	18 ч. 30 мин.
08.05.2016	Порыв трубопровода отопления в районе дома № 27 по ул. Свердлова	без отключений	9 ч. 45 мин.
19.09.2016	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 129 по ул. Фрунзе	улица Фрунзе дома № 123, 125, 127, 129, 131, 133.	1,0 ч.
20.09.2016	Устранение аварийной ситуации на системе теплоснабжения	ГБУЗ СО «Нижнесалдинская ЦГБ», ул. Луначарского, 145; -ГБУ СО «КЦСОН г. Нижняя Салда», ул. Луначарского 145.	2,0 ч.
20.09.2016.	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 27 по ул. Свердлова	улица Свердлова	4,0 ч.
21.09.2016	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 45 по ул. К. Либкнехта	улица К. Либкнехта дома № 45-77, 58-82	40 ч. 30 мин.
22.09.2016	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 1 по ул. Энгельса	жилой фонд: - ул. К. Маркса дом № 10, 10А, 12, 14, 15, 18, 20, 24, 26, 30, 32, 34, 36, 38, 46, 50, 54, 56, 60, 64, 80; четная сторона - ул. Ленина дома № 2, 8, 10, 12, 14, 17, 24, 33, 37, 39, 42, 44, 46, 47, 49, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 75, 84, 90, 92; социальные объекты: - ГБУЗ СО «Нижнесалдинская ЦГБ – детская городская больница», ул. К.Маркса,4; - МДОУ Д/с «Радуга», ул.К.Маркса,8; - МОУ ДОД ДЮСШ, ул. К. Маркса, 6; - МБУ «СОК», ул. К. Маркса, 2;	5 ч. 30 мин.

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
		- МУ «ГДК им В.И. Ленина», ул. К. Маркса, 2; - МКОУ «СОШ № 10», ул. Фрунзе, 11; - профилакторий «Бирюза», ул. К. Маркса, 78; - кафе «Русь», ул. Ленина, 1. - Администрация городского округа Нижняя Салда - Пожарная часть № 20.	
26.09.2016	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 160 по ул. Фрунзе	улица Новая, дома № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; - ул. Калинина, дома № 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 18, 20; - ул. Победа, дома № 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 12, 16, 17, 18, 19; - ул. Фрунзе дом № 160	6,0 ч.
27.09.2016	Устранение аварийной ситуации на трубопроводе отопления в районе дома № 34 по ул. Свердлова	улица Свердлова дома № 27-67	3,0 ч.
27.09.2016	Устранение аварийной ситуации на трубопроводе отопления в районе дома № 6 по ул. Заводская,	улица Заводская дома на четной стороне улицы; - улица Подбельского дома на нечетной стороне улицы	5,0 ч.
28.09.2016	Ревизия запорной арматуры	улица Фрунзе дом № 125	4,0 ч.
29.09.2016	Устранение аварийной ситуации на трубопроводе отопления в районе дома № 1а по ул. Пл. Свободы	площадь свободы 1 (автошкола); - магазин «Людмила»	3,0 ч.
27.09.2016	Отключение электроэнергии ПАО «Облкоммунэнерго» на насосной станции «95 квартал»	улица К. Маркса дома № 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107; - ул. Д. Бедного дома № 4, 5, 21, 22, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 40, 41, 43, 46, 47, 48, 49, 53, 64, 68.	8 ч. 15 мин.
03.10.2016	Устранение аварийной ситуации в районе дома № 43 по ул. Свердлова	ул. Свердлова дома № с 27 по 51	2,0 ч.
07.10.2016	Устранение аварийной ситуации в районе дома № 5-2 по ул. Калинина	ул. Калинина дома № по нечетной стороне	1,0 ч.
13.10.2016	Устранение аварийной ситуации в районе дома № 4 по ул. Урицкого	ул. Урицкого, ул. К. Либкнехта	5 ч. 30 мин.
17.10.2016			3,0 ч.
13.10.2016	Устранение аварийной ситуации на трубопроводе в районе дома № 125 по ул. Фрунзе	ул. Калинина дома № 1,3,5,7	2,0 ч.
27.10.2016	Переврезка отопления	улица К. Маркса дом № 101	1 ч. 30 мин.
07.11.2016	Замена запорной арматуры на теплотрассе в районе МДУ Д/с № 44	жилой фонд: - улица Уральская дома № 10, 11; социальные объекты: - МДУ Д/с № 44 «Солнышко», ул. Уральская, 3;	2,0 ч.
08.11.2016	Ремонт теплотрассы в районе МДУ Д/с № 44	- МДУ Д/с № 44 «Солнышко», ул. Уральская, 3;	1,0 ч.
10.11.2016	Порыв трубопровода отопления в ТК в районе дома № 101 по ул. К. Маркса,	улица К. Маркса дом № 101	2,0 ч.
25.11.2016	Замена участка трубопровода отопления на территории НСМЗ, снижения температуры теплоносителя у потребителей	Абоненты тепловой сети от котельной, расположенной на территории НСМЗ	4,0 ч.

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

Дата	Описание аварии, отказа	Адрес	Длительность восстановления, минут
26.11.2016	Ремонт системы отопления в районе дома № 8/2 по ул. Заводская	улица Заводская дома № 2,4,6,8,10,12	1,0 ч.
28.11.2016	Ремонт системы отопления в районе дома № 99 по ул. Володарского	улица Metallургов дома № 12-22; - улица Володарского дома № 91-103	2,0 ч.
28.11.2016	Ремонт системы отопления в районе дома № 102 по ул. Володарского	- улица Подбельского, - улица Заводская, улица Metallургов, - улица Володарского	4,0 ч.
30.11.2016	Устранение аварийной ситуации на теплотрассе отопления на территории ЦГБ	ГБУЗ СО «Нижнесалдинская ЦГБ», ул. Луначарского, 145; - КЦСОН города Нижняя Салда, Луначарского 145	1,0 ч.
01.12.2016	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 23 по ул. Свердлова	улица Свердлова нечетная сторона	3,0ч.
03.12.2016	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 48-50 по ул. Урицкого	улица Урицкого дома № 50-62	30 мин.
06.12.2016	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 49 по ул. Д. Бедного	улица Д. Бедного дома № с 13 по 53 нечетные	3,0 ч.
07.12.2016	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 53 по ул. Д. Бедного	улица Д. Бедного дома № с 13 по 53 нечетные	3,0 ч.
15.12.2016	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 145 по ул. Луначарского	ГБУЗ СО «Нижнесалдинская ЦГБ», ул. Луначарского, 145	3,0 ч.
18.12.2016	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 91 по ул. Володарского	улица Володарского дом № 91, 93	292,0 ч.
26.12.2016	Устранение аварийной ситуации на системе отопления в районе дома № 22 по ул. Metallургов	улица Заводская, дома № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13; - улица Metallургов, дома № 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23; - ул. Володарского, дома № 91, 92, 95, 102, 104, 109; - ул. Подбельского, дома № 51, 56, 60, 62, 68, 70;	2,0 ч.

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

Информация о статистике восстановлений тепловых сетей от источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 12.

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.

Порядок проведения испытаний соответствует требованиям Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения, утвержденной приказом Госстроя России от 13.12.2000 г. № 285 и приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115.

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

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, МУП «Салдаэнерго» и ФГУП «НИИМаш», представлена в приложениях 3 и 4.

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

Информация об оценке тепловых потерь в тепловых сетях в тепловых сетях при отсутствии приборов учета тепловой энергии представлена в приложении 4.

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения городского округа Нижняя Салда (2017 г.) 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 городского округа Нижняя Салда представлено в пункте 1.3.1. настоящей схемы теплоснабжения.

Температурный график работы тепловой сети 95-70° С. Система теплоснабжения города закрытая, для нужд ГВС на сетях котельной «НСМЗ» установлен и круглогодично работает ЦТП.

Состав оборудования и основные характеристики ЦТП:

Проектная схема горячего водоснабжения (ГВС): подогрев воды предусмотрен перегретой водой от котлов в теплообменнике типа ОСТ-34588-68 и подачей её потребителям предусмотрены баки аккумуляторы 4 * 100 м³. Подача горячей воды двумя насосами К-100/65-200 производительностью Q = 1000 м³/час и напором Н = 80 м.вод.ст. по трубопроводам ГВС прямому и циркуляционному.

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

Информация о наличии приборов учета у потребителей на территории городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 13.

Информация о наличии приборов учета на источниках тепловой энергии представлена в таблице 8.

Таблица 13. Потребители с приборами учета

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Наименование источника тепловой энергии
1	Д/сад клуб	ул. Совхозная	Котельная «Совхоз»
2	ООО «Гранд» ИП Шапошникова	ул. Уральская	Котельная «НСМЗ»
3	ООО «Бизон»	ул. Уральская	Котельная «НСМЗ»
4	ООО «Фаворит»	ул. Уральская, 4	Котельная «НСМЗ»
5	Киоск	ул. Ломоносова, 2	Котельная «НСМЗ»
6	Отдел записи актов гражданского состояния города	ул. Фрунзе, 125	Котельная «НСМЗ»
7	ГУ Свердловское региональное отделение Фонда социального страхования РФ	ул. Уральская, 6	Котельная «НСМЗ»
8	КШП	ул. Строителей, 14	Котельная «НСМЗ»
9	Жилой дом	ул. Уральская, 1	Котельная «НСМЗ»
10	Жилой дом	ул. Уральская, 4	Котельная «НСМЗ»
11	Жилой дом	ул. Уральская, 5	Котельная «НСМЗ»
12	Жилой дом	ул. Уральская, 6	Котельная «НСМЗ»
13	Жилой дом	ул. Уральская, 7	Котельная «НСМЗ»
14	Жилой дом	ул. Уральская, 8	Котельная «НСМЗ»
15	Жилой дом	ул. Уральская, 9	Котельная «НСМЗ»
16	Жилой дом	ул. Уральская, 10	Котельная «НСМЗ»
17	Жилой дом	ул. Уральская, 11	Котельная «НСМЗ»
18	Жилой дом	ул. Строителей, 4	Котельная «НСМЗ»
19	Жилой дом	ул. Фрунзе, 93	Котельная «НСМЗ»
20	Жилой дом	ул. Фрунзе, 137	Котельная «НСМЗ»
21	Жилой дом	ул. Фрунзе, 125	Котельная «НСМЗ»
22	Жилой дом	ул. Новая, 5	Котельная «НСМЗ»
23	Магазин	ул. Ломоносова, 2	Котельная «НСМЗ»
24	ООО «ПСК»	ул. Ломоносова, 4	Котельная «НСМЗ»
25	ИП Букин	ул. Ломоносова, 4а	Котельная «НСМЗ»
26	ИП Эвинян С.	ул. Ломоносова, 14	Котельная «НСМЗ»
27	Детская школа искусств	ул. Строителей, 14	Котельная «НСМЗ»
28	МОУ детский сад № 44 «Солнышко»	ул. Уральская, 3	Котельная «НСМЗ»
29	МОУ Средняя общеобразовательная школа № 7	ул. Строителей, 21	Котельная «НСМЗ»
30	МОУ детский сад № 53 «Серебряное копытце»	ул. Строителей, 10	Котельная «НСМЗ»
31	МУК Центр. гор. библиотека	ул. Новая, 8	Котельная «НСМЗ»
32	МОУ учреждение Гимназия	ул. Строителей, 14	Котельная «НСМЗ»
33	Жилой дом	ул. К. Маркса, 93	Котельная «НСМЗ»
34	Жилой дом	ул. К. Маркса, 95	Котельная «НСМЗ»
35	Жилой дом	ул. К. Маркса, 97	Котельная «НСМЗ»
36	Жилой дом	ул. К. Маркса, 99	Котельная «НСМЗ»
37	Жилой дом	ул. К. Маркса, 101	Котельная «НСМЗ»
38	Жилой дом	ул. К. Маркса, 103	Котельная «НСМЗ»
39	Жилой дом	ул. К. Маркса, 105	Котельная «НСМЗ»
40	Жилой дом	ул. К. Маркса, 107	Котельная «НСМЗ»
41	Жилой дом	ул. Д. Бедного, 10	Котельная «НСМЗ»
42	Жилой дом	ул. Д. Бедного, 12	Котельная «НСМЗ»
43	Жилой дом	ул. Д. Бедного, 14	Котельная «НСМЗ»
44	Жилой дом	ул. Д. Бедного, 16	Котельная «НСМЗ»
45	Д/с «Радуга»	ул. К. Либкнехта, 79	Котельная «НСМЗ»
46	МОУ Средняя общеобразовательная школа № 5	ул. К. Либкнехта, 79	Котельная «НСМЗ»
47	Жилой дом	ул. Луначарского, 147	Котельная «НСМЗ»
48	ООО «Фаворит»	ул. Луначарского, 147	Котельная «НСМЗ»

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Наименование источника тепловой энергии
49	предприниматель Коновалова Н.Б. (магазин продовольственный м-н «Радуга»)	площадь Свободы, 2	Котельная «НСМЗ»
50	ООО «Автомобилист»	площадь Свободы, 3	Котельная «НСМЗ»
51	МДОУ детский сад «Радуга»	ул. К. Маркса, 8	Котельная «НСМЗ»
52	МУ Городской Дворец Культуры им. Ленина	ул. К. Маркса, 2	Котельная «НСМЗ»
53	Администрация МО г. Нижняя Салда	ул. Фрунзе, 2	Котельная «НСМЗ»
54	МОУ Средняя общеобразовательная школа № 10	ул. Фрунзе, 11	Котельная «НСМЗ»
55	Многофункциональный центр	ул. Фрунзе, 10	Котельная «НСМЗ»
56	Упр-е соц. защиты г. Н. Салда, Департамент по обеспечению деятельности мировых судей Свердлов. обл.	ул. К. Маркса, 31	Котельная «НСМЗ»
57	Нижнесалдинский музей	ул. Ленина, 1	Котельная «НСМЗ»
58	ООО «Сервисный центр безопасности труда»	ул. К. Маркса, 1	Котельная «НСМЗ»
59	Жилой дом	ул. Р. Молодежи, 137	Котельная ул. Рабочей Молодежи
60	Жилой дом	ул. Р. Молодежи, 139	Котельная ул. Рабочей Молодежи
61	Жилой дом	ул. Р. Молодежи, 156	Котельная ул. Рабочей Молодежи
62	УПФ РФ в городе Н-Салда Свердловской обл	ул. Ломоносова, 40	Котельная «НИИМаш»
63	ФГБУЗ МСЧ-121 Ревус Л О	ул. Строителей, 68	Котельная «НИИМаш»
64	ГБУ СОН СО «СРЦН» г. Н-Салда.	ул. Советская, 56	Котельная «НИИМаш»
65	ГКОУ СО «Н-Салдинский детский дом»	ул. Строителей, 50	Котельная «НИИМаш»
66	МАОУ «ЦО №7»	ул. Советская, 2	Котельная «НИИМаш»
67	МАОУ «ЦО №7»	ул. Строителей, 21	Котельная «НИИМаш»
68	МАОУ «ЦО №7»	ул. Ломоносова, 50	Котельная «НИИМаш»
69	МАОУ «ЦО №7»	ул. Строителей, 44а	Котельная «НИИМаш»
70	ООО «Сервис» Комлев С.А.	ул. Строителей, 60, 70а	Котельная «НИИМаш»
71	Магазин промтоваров «Валентина»	ул. Ломоносова, 44 пом.127 (кв.22)	Котельная «НИИМаш»
72	Аптека «Вита» Суетин В.В.	ул. Фрунзе, 91	Котельная «НИИМаш»
73	комп. маркет «НИКС-Салда»	ул. Ломоносова, 19	Котельная «НИИМаш»
74	магазин «Сантехника» Лазовская В.Ю.	ул. Ломоносова, 19 пом.108 кв.2,3	Котельная «НИИМаш»
75	магазин -павильон «Семена» Титух А.И.	ул. Уральская, 1б	Котельная «НИИМаш»
76	Магазин «Мебель» Скворцова С.М.	ул. Ломоносова, 60	Котельная «НИИМаш»
77	ОАО «Ростелеком»	ул. Строителей, 62а	Котельная «НИИМаш»
78	ООО «ИНТЕКС» Радионов В.А.	ул. Строителей, 57а	Котельная «НИИМаш»
79	«Этюд» Дерешева О.В.	ул. Строителей, 48-7	Котельная «НИИМаш»
80	ОАО «ВСХК» Сабакаев Н.А.	ул. Ломоносова, 40	Котельная «НИИМаш»
81	«Золотой локон» Харина Л.В	ул. Ломоносова, 15	Котельная «НИИМаш»
82	Закиров В.В.	ул. Строителей, 9, ул. Уральская, 13-60	Котельная «НИИМаш»
83	Магазин «Мираж» Мочалов А.В.	ул. Ломоносова, 15	Котельная «НИИМаш»
84	АПТЕКА Мочалов А.В.	ул. Ломоносова, 15	Котельная «НИИМаш»
85	магазин «Панда» Замураева Е.Ю.	ул. Ломоносова, 19	Котельная «НИИМаш»
86	Магазин Электротовары Шкодич Т.Л.	ул. Ломоносова, 7 пом.90	Котельная «НИИМаш»
87	ООО «Фаворит» (маг. "Фаворит №5") Бойко С.В.	ул. Ломоносова, 42	Котельная «НИИМаш»
88	СЛАДКОЕЖКА ИП Медведева	ул. Ломоносова, 44-132/1	Котельная «НИИМаш»

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Наименование источника тепловой энергии
89	ИП Ширяева Надежда Викторовна	ул. Ломоносова, 11 пом.46	Котельная «НИИМаш»
90	ИП Новосадова	ул. Ломоносова, 40	Котельная «НИИМаш»
91	Гречный Д.В.	ул. Ломоносова, 42	Котельная «НИИМаш»
92	Глобус		Котельная «НИИМаш»
93	Пико Виталий Стефанович		Котельная «НИИМаш»
94	Парикмахерская «Клеопатра»	ул. Ломоносова, 7	Котельная «НИИМаш»
95	ИП ТАРАСОВ С.В.	ул. Строителей, 29	Котельная «НИИМаш»
96	магазин «Мадонна»	ул. Ломоносова, 7	Котельная «НИИМаш»
97	ООО Строй Управление-44	ул. Советская, 14	Котельная «НИИМаш»
98	д.с. Росинка, Радуга	ул. Строителей, 33а	Котельная «НИИМаш»
99	Фаворит	ул. Ломоносова, 17	Котельная «НИИМаш»
100	Краилова Оксана Сергеевна	ул. Строителей, 29	Котельная «НИИМаш»
101	ИП Бакшаева	ул. Строителей, 29	Котельная «НИИМаш»
102	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 21а	Котельная «НИИМаш»
103	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей,23	Котельная «НИИМаш»
104	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 25	Котельная «НИИМаш»
105	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 27	Котельная «НИИМаш»
106	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 59	Котельная «НИИМаш»
107	УК ООО Жилой дом	ул. Ломоносова, 56	Котельная «НИИМаш»
108	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 57	Котельная «НИИМаш»
109	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 55	Котельная «НИИМаш»
110	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 51	Котельная «НИИМаш»
111	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 33	Котельная «НИИМаш»
112	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 47	Котельная «НИИМаш»
113	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 35	Котельная «НИИМаш»
114	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 37	Котельная «НИИМаш»
115	УК ООО Жилой дом	ул. Строителей, 41	Котельная «НИИМаш»
116	УК ООО Жилой дом	ул. Ломоносова, 54	Котельная «НИИМаш»
117	УК ООО Жилой дом	ул. Ломоносова, 48	Котельная «НИИМаш»
118	Жилкомсервис	ул. Строителей,39	Котельная «НИИМаш»
119	МУП ООО Салдаэнерго	ул. Строителей, 44	Котельная «НИИМаш»
120	ИП Скотников	ул. Ломоносова, 23а	Котельная «НИИМаш»
121	ГК № 5 Зобнин В.А.	ул. Октябрьской революции, 70	Котельная «НИИМаш»
122	ГК № 5-1 Лапенков Д.В.	ул. Строителей, 40 кв.77	Котельная «НИИМаш»
123	ГК № 10 Дьячков В.В.	ул. Уральская, 15 кв.3	Котельная «НИИМаш»
124	ГК № 13-2 Зорихин Е.В.	1 микрорайон, 91	Котельная «НИИМаш»
125	ГК № 14 Ячменев АГ	ул. Уральская, 7 кв.67	Котельная «НИИМаш»
126	ГК № 15 Потехин В.А.	1 микрорайон, 1 кв.24	Котельная «НИИМаш»
127	ГК № 18 Трубановский В.П.	ул. Советская, 6 кв.21	Котельная «НИИМаш»
128	ГК № 21 Выходцев С.И.	ул. Строителей, 8	Котельная «НИИМаш»
129	ГК № 22 Зорихин А.Б	ул. Урицкого, 53	Котельная «НИИМаш»
130	ГК № 34 Цепов С.В.	ул. Карла Маркса, 107	Котельная «НИИМаш»
131	ГК № 11а Муравлев Н.И.	ул. Советская, 6 кв.55	Котельная «НИИМаш»
132	Ч.Г. Козырев Л.Н	ул. Ломоносова, 60	Котельная «НИИМаш»
133	ГК №19 Ларкин А.В.	ул. Строителей, 45	Котельная «НИИМаш»
134	ГК №8 Ребнев С., Широков А.С.		Котельная «НИИМаш»
135	ГБ 42 Муравлев Николай Иванович	ул. Советская, 6 кв.55	Котельная «НИИМаш»
136	ГК 11 Здобняков О.Г.	ул. Строителей, 36-8	Котельная «НИИМаш»
137	ГК 13-1 Головастов Игорь Сергеевич,	1 мкр, 1-57	Котельная «НИИМаш»

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Наименование источника тепловой энергии
138	9 Чибисов	ргз Строителей-2 ряд. 4 гар. Бокс 23	Котельная «НИИМаш»
139	чг Ельников		Котельная «НИИМаш»
140	ИП Волков	АВТОМОЙКА	Котельная «НИИМаш»
141	ИП Охунова	ул. Ломоносова, 10б	Котельная «НИИМаш»

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

На источниках тепловой энергии, расположенных на территории городского округа Нижняя Салда работает оператор, который в случае возникновения аварийной ситуации сообщает об инциденте руководству.

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

На ЦТП, находящемся на территории городского округа Нижняя Салда, находится дежурный, который в случае возникновения аварийной ситуации сообщает о ней оператору, который в свою очередь уведомляет руководство.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

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

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

На территории городского округа Нижняя Салда, находится 800 м бесхозных сетей. Перечень улиц с бесхозными сетями:

- ул. Фрунзе (297 м);
- ул. Свердлова (316 м);
- ул. Луначарского (187 м).

Организация уполномоченной на их эксплуатацию: МУП «Салдаэнерго» (согласно Постановлениям Администрации городского округа Нижняя Салда от

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» 20.03.2017 № 189 и от 28.03.2017 №№ 221, 222). Постановления представлены на рисунках 11-13.



Рисунок 11. Постановление Администрации городского округа Нижняя Салда от 20.03.2017 № 189



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
НИЖНЯЯ САЛДА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

28.03.2017

№ 221

Об определении организации для осуществления содержания и обслуживания бесхозяйных тепловых сетей

В соответствии с частью 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», со статьей 16 Федерального закона от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», руководствуясь Уставом городского округа Нижняя Салда, администрация городского округа Нижняя Салда

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Определить до признания права собственности на бесхозяйные тепловые сети, расположенные по адресу: Свердловская область, г. Нижняя Салда, ул. Фрунзе, участок тепловой сети от Муниципального учреждения «Городской дворец культуры им. В.И. Ленина» до Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 10», протяженностью 297 м, муниципальное унитарное предприятие «Салдаэнерго», оказывающее услуги по передаче тепловой энергии по тепловым сетям, которые непосредственно соединены с бесхозяйными тепловыми сетями, в качестве теплосетевой организации, осуществляющей содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей, указанных в настоящем пункте.

2. Рекомендовать муниципальному унитарному предприятию «Салдаэнерго» – обратиться в региональную энергетическую комиссию Свердловской области для включения затрат на содержание и обслуживание тепловых сетей в тарифы на следующий период регулирования.

3. Контроль над исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя главы администрации городского округа Нижняя Салда С.Н. Гузикова.

Глава городского округа

55-п



Е.В. Матвеева

Рисунок 12. Постановление Администрации городского округа Нижняя Салда от 28.03.2017 № 221



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
НИЖНЯЯ САЛДА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

28.03.2017

№ 222

Об определении организации для осуществления содержания и обслуживания бесхозяйных тепловых сетей

В соответствии с частью 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», со статьей 16 Федерального закона от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», руководствуясь Уставом городского округа Нижняя Салда, администрация городского округа Нижняя Салда

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Определить до признания права собственности на бесхозяйные тепловые сети, расположенные по адресу: Свердловская область, г. Нижняя Салда, ул. Свердлова, от жилого дома № 23 до жилого дома № 57, протяженностью 316 м, муниципальное унитарное предприятие «Салдаэнерго», оказывающее услуги по передаче тепловой энергии по тепловым сетям, которые непосредственно соединены с бесхозяйными тепловыми сетями, в качестве теплосетевой организации, осуществляющей содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей, указанных в настоящем пункте.

2. Рекомендовать муниципальному унитарному предприятию «Салдаэнерго» обратиться в региональную энергетическую комиссию Свердловской области для включения затрат на содержание и обслуживание тепловых сетей в тарифы на следующий период регулирования.

3. Контроль над исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя главы администрации городского округа Нижняя Салда С.Н. Гузикова.

Глава городского округа

Е.В. Матвеева

54-п

Рисунок 13. Постановление Администрации городского округа Нижняя Салда от 28.03.2017 № 222

Часть 4 – Зоны действия источников тепловой энергии

Данная часть описывает существующие зоны действия источников тепловой энергии централизованной системы теплоснабжения на территории городского округа Нижняя Салда. Производство тепловой энергии для отопления жилых домов, административных и социальных объектов на территории городского округа осуществляют 4 источника тепловой энергии.

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 14-17.

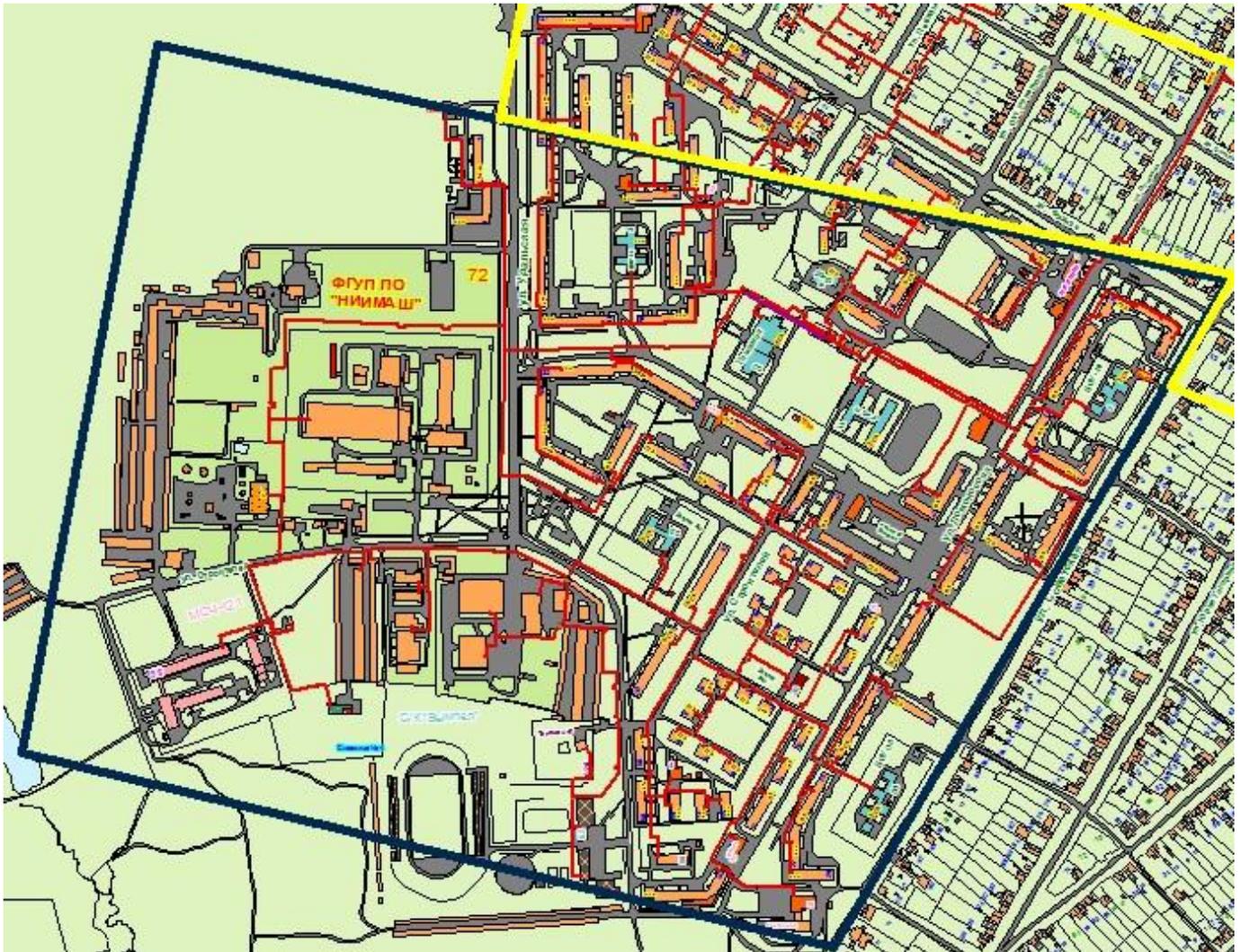


Рисунок 14. Зона действия котельной «НИИМаш» (синий цвет)



Рисунок 15. Зона действия котельной ул. Рабочей Молодежи



Рисунок 16. Зона действия котельной «Совхоз»

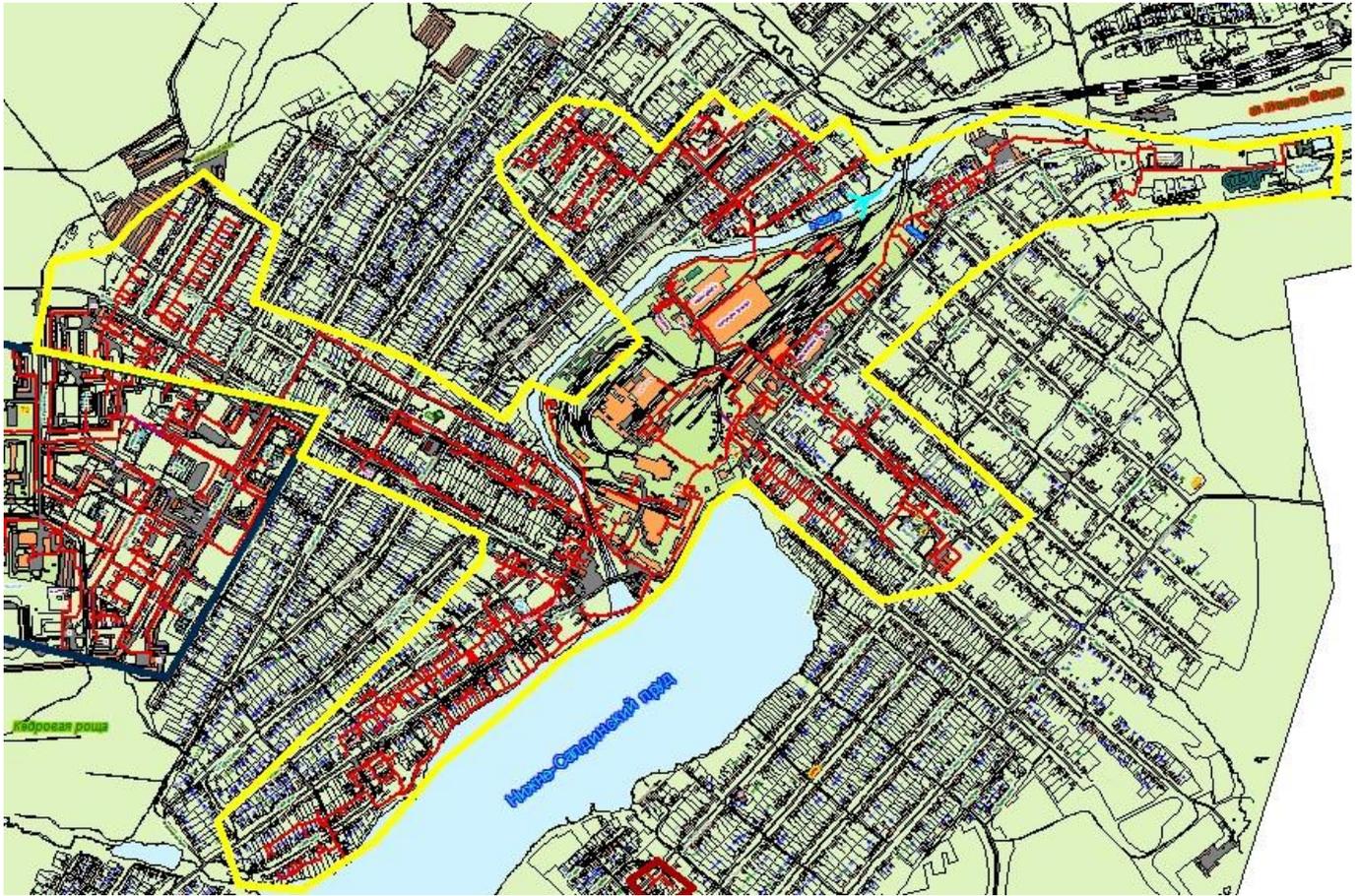


Рисунок 17. Зона действия котельной «НСМЗ» (желтый цвет)

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

Информация о потреблении тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлена в Приложении 5.

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

Текущая ситуация теплоснабжения жилого сектора города Нижняя Салда характеризуется следующим образом: уровень централизованного теплоснабжения центральным отоплением и горячим водоснабжением охвачено соответственно 73% и 59% населения капитальной застройки. Остальная застройка оборудована индивидуальными источниками теплоснабжения – автономные газовые котлы, печное отопление.

Перевод встроенных помещений в домах, отопление которых осуществляется централизованно, на поквартирные источники тепловой энергии запрещается ФЗ №190 «О теплоснабжении».

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

Информация о потреблении тепловой энергии расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом представлена в Приложении 5.

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

Информация о потреблении тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии представлена в Приложении 5.

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

На территории городского округа Нижняя Салда принят норматив на тепловую энергию в размере 0,031125 Гкал/мес на 1 м² отапливаемого помещения и 4,01 м³/мес 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. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потери 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

Информация о существующих балансах тепловой мощности источников тепловой энергии, расположенных на территории городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 14. Тепловая энергия на вентиляцию, кондиционирование, источниками тепловой энергии, не отпускается.

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

Таблица 14. Существующие балансы тепловой мощности источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда

Номер источника	Наименование источника	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	Жилье		СКБ		Прочие (Юр. лица)		
										Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление		ГВС
г. Нижняя Салда																
1	Котельная «Совхоз»	0,719	0,000	0,719	0,0045	0,715	0,132	0,0275	0,21	0,1821	0,000	0,0326	0,000	0,000	0,000	0,345
2	Котельная ул. Рабочей Молодежи	0,219	0,000	0,219	0,0016	0,217	0,037	0,055	0,06	0,0615	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,065
3	Котельная «НСМЗ»	80	0,000	80	0,280	79,720	4,452	2,145	10,77	4,621	0,649	1,589	0,034	3,872	0,006	62,353
4	Котельная «НИИМаш»	60	19,00	41	0,280	40,720	1,90	0,14	21,59	12,70	0,000	3,23	0,000	5,66	0,000	17,09
Итого		140,938	19,00	121,938	0,566	121,372	6,521	2,368	32,63	17,565	0,649	4,852	0,0340	9,532	0,006	79,853

1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Информация о резервах и дефицитах тепловой мощности нетто представлена в таблице 14. На территории городского округа Нижняя Салда дефицитов тепловой мощности не выявлено. Суммарный резерв составляет 79,853 Гкал/ч (65,5 % располагаемой тепловой мощности).

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).

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

Дефицитов тепловой мощности на источниках тепловой энергии городского округа Нижняя Салда не выявлено.

1.6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности 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 14. Суммарный резерв тепловой мощности городского округа Нижняя Салда составил 79,853 Гкал/ч, что составляет 65,5 % от суммарной установленной мощности всех источников тепловой энергии.

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

Информация об источниках с дефицитом тепловой мощности отсутствует.

Поэтому расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

Часть 7 – Балансы теплоносителя

1.7.1. Утвержденные 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.

Для подпитки котлов теплосети на котельной «НСМЗ» используется химочищенная вода. Водоподготовительная установка производительностью 100 м³/ч предназначена для приготовления умягченной и деаэрированной воды. Свежая техническая вода для химподготовки умягчённой воды на водоподготовительной установке ВПУ поступает с центральной насосной станции водозабора Нижнесалдинского водохранилища.

Для подпитки схемы горячего водоснабжения на котельной «НИИМаш» производится забор воды из Нижнесалдинского водохранилища.

Для подпитки схемы горячего водоснабжения на котельной «Совхоз» и котельной ул. Рабочей Молодежи используется артезианская вода.

Схема теплоснабжения - закрытая (т.е. вся сетевая вода из системы возвращается к источнику), таким образом, потери теплоносителя обосновываются аварийными утечками и при безаварийном режиме работы количество возвращенного теплоносителя равно количеству отпущенного в тепловую сеть теплоносителя.

Информация о балансах производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 15.

Таблица 15. Фактические балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование источника	Наличие и тип водоподготовительных установок	Производительность водоподготовительных установок, т/ч	Фактический расход воды на подпитку ТС, т/ч	Фактический расход воды на подпитку ГВС, т/ч	Итого фактический расход на подпитку, 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	Превышение нормативного расхода, т/ч	Резерв/Дефицит производительности, т/ч
Котельная «НСМЗ»	Фильтр ФиП-2-6 (3шт) Деаэратор ДА-100 (1 шт)	100,00	28,00	0,00	28,00	-*	-*	-*	-*	72,00
Котельная «НИИМаш»	химводоподготовка реагентная	30,00	11,90	0,00	11,90	-*	-*	-*	-*	18,10

*-информация отсутствует

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

Схема теплоснабжения - закрытая (т.е. вся сетевая вода из системы возвращается к источнику), таким образом, потери теплоносителя обосновываются аварийными утечками и при безаварийном режиме работы количество возвращенного теплоносителя равно количеству отпущенного в тепловую сеть теплоносителя.

Информация о балансах производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения городского округа Нижняя Салда представлены в таблице 15.

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

Информация о топливно-энергетических балансах источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 16.

Таблица 16. Фактические топливно-энергетические балансы источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда

Номер источника	Наименование котельной	Используемое топливо		Фактическая годовая выработка тепла	Потери тепловой энергии через изоляцию		Потери тепловой энергии на собственные нужды		Эффективность теплопередачи	Фактический полезный отпуск тепла потребителям	Годовой расход топлива тыс. м3 (т)		Удельный расход условного топлива	Расчетный КПД котельного оборудования
		Основное	Резервное		Гкал	Гкал	%	Гкал			%	%		
1	Котельная ул. Рабочей Молодежи	Природный газ	Природный газ	430,00	49,10	11,40	10,90	2,50	86,00	370,00	59,96	68,95	160,40	88,89%
2	Котельная «Совхоз»	Природный газ	Природный газ	1100,00	125,60	11,40	14,30	1,30	87,20	960,10	102,62	118,01	107,30	132,86%
3	Котельная «НСМЗ»	Природный газ	Природный газ	146132,27	63821,80	43,70	8889,20	6,08	50,20	73421,20	31315,59	36012,93	246,40	57,84%
4	Котельная «НИИМаш»	Природный газ	Природный газ	61626,16	6108,70	9,90	3988,00	6,47	66,75	41136,40	8340,00	9549,30	155,00	91,79%

На всех источниках тепловой энергии, находящихся на территории городского округа Нижняя Салда, в качестве как основного, так и резервного топлива, используется природный газ. Организации, занимающиеся поставкой газа: АО «ГАЗЭКС», АО «Уралсевергаз».

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

В качестве резервного и аварийного топлива, на источниках тепловой энергии городского округа Нижняя Салда используется природный газ. Организации, занимающиеся поставкой газа: АО «ГАЗЭКС», АО «Уралсевергаз».

1.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Калорийность природного газа, используемого на источниках тепловой энергии МУП «Салдаэнерго» составляет 8068 ккал/м³. Калорийность природного газа, используемого на источниках тепловой энергии ФГУП «НИИМаш» составляет 8050 ккал/м³.

1.8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

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

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 городского округа Нижняя Салда 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);

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

- 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:

$$K_B^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_B^{\text{ист } 1} + \dots + Q_n \cdot K_B^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}, \quad (3)$$

где

$K_B^{\text{ист } 1}$, $K_B^{\text{ист } n}$ - 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.

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:

$$K_T^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_T^{\text{ист } 1} + \dots + Q_n \cdot K_T^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}, \quad (4)$$

где

$K_T^{\text{ист } 1}$, $K_T^{\text{ист } n}$ - 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:

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

- $K_b = 1,0$ - 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:

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

где

$K_b^{\text{ист } i}$, $K_b^{\text{ист } n}$ - 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

$K_p^{ист i}$, $K_p^{ист n}$ - 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:

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

где

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

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

7. Показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения:

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

$Иотк\ тс = потк / S [1 / (км * год)]$, 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 ($K_{отк\ тс}$):

- до 0,2 включительно - $K_{отк\ тс} = 1,0$;
- от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{отк\ тс} = 0,8$;
- от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{отк\ тс} = 0,6$;
- свыше 1,2 - $K_{отк\ тс} = 0,5$.

2) показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением (Котк ит):

$$Иотк\ ит = \frac{Кэ + Кв + Кт}{3} \quad (10)$$

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 (Кнед) 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 (Кнед):

- до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;
- от 0,1% до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;
- от 0,3% до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;
- от 0,5% до 1,0% включительно - Кнед = 0,5;
- свыше 1,0% - Кнед = 0,2.

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

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

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

где

K_m^f , K_m^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:

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

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»
Общая оценка готовности дается по категориям, представленным в таблице 17.

Таблица 17. Общая оценка готовности

К _{гот}	К _п ; К _м ; К _т	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 $K_{\text{э}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$ и $K_{\text{и}}$ 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.

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

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

Показатели надежности каждого критерия источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда приведены в таблице 18.

Таблица 18. Надежность источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда

Наименование котельной	Надежность электроснабжения K_e	Надежность водоснабжения K_v	Надежность топливоснабжения K_f	Соответствие тепловой мощности и пропускной способности K_b	Уровень резервирования K_p	Техническое состояние тепловых сетей K_c	Интенсивность отказов $K_{отк}$	Показатель относительного недоотпуска тепла $K_{нед}$	Показатель готовности $K_{гот}$	Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения $K_{над}$
Котельная «НИИМаш»	1	1	1	1	1	0,5	1	1	0,94	0,938
Котельная ул. Рабочей Молодежи	0,6	0,6	1	1	0,7	0,35	1	1	0,78	0,781
Котельная «Совхоз»	0,6	0,6	1	1	0,5	0,35	1	1	0,75	0,756
Котельная НСМЗ	1	0,6	1	1	0,7	0,35	1	1	0,83	0,831

Анализ таблицы 18 показал, что источники тепловой энергии, находящиеся на территории городского округа Нижняя Салда являются надежными.

1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения на территории городского округа Нижняя Салда происходят по причине изношенности тепловых сетей. Средний показатель изношенности тепловых сетей на территории городского округа превышает 60%. 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

Информация о времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений представлена в таблице 12.

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

Зоны ненормативной надежности характеризуются конкретной системой централизованного теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. В соответствии с таблицей 18, графическое отображение зон приведено в части 4 главы 1 настоящего документа.

Часть 10 – Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Информация о технико-экономических показателях эксплуатирующих организаций представлена в таблице 19.

Таблица 19. Технико-экономические показатели работы эксплуатирующих организаций городского округа Нижняя Салда

Показатели	МУП «Салдаэнерго»	ФГУП «НИИМаш»
ДОХОДЫ, тыс. руб. (без НДС)		
<i>Доходы/выручка (нетто)</i>	90 423, 19	52 118,90
РАСХОДЫ, тыс. руб. (без НДС)		
Амортизация	6 793, 69	261,90
З/плата	16 440, 20	7 845,30
Страховые взносы	4 916, 33	2 370,70
Резерв на оплату отпусков	0,00	213,10
Материальные расходы:	191, 70	0,00
- теплоэнергия	0,00	0,00
- подпиточная вода	191,70	0,00
Прочие, постоянные расходы:	118 515, 14	66 552,70
- обслуживание, ремонт сетей	1 050, 76	2 275,10
- топливо (газ, уголь)	86 475,22	34 698,80
- материалы	0,00	104,60
- электроэнергия	30 773, 35	13 898,40
- водоснабжение и водоотведение	0,00	1 333,10
- цеховые расходы	0,00	13 997,60
- услуги связи	2, 087	0,00
- услуги СЭС (пробы, дератизация)	213, 71	245,10
- услуги по сбору д/с (ЕРЦ)	0,00	0,00
Налоги, относимые на себестоимость:	2, 13	2,80
- налог на имущество, транспортный налог	2, 13	2,80
Прочие	30 628, 63	372,00
Итого Расходы	177 487, 83	77 618,50
Итого Баланс	-87 064, 64	-25 499,60

Анализ данных таблицы 19 показал, что основная часть расходов эксплуатирующих организаций городского округа Нижняя Салда приходится на топливо и электрическую энергию, необходимых для работы источников тепловой энергии.

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 теплоснабжающих организаций городского округа Нижняя Салда по данным Постановлений РЭК Свердловской области с 2014 по 2017 год:

- Постановление РЭК Свердловской области от 13.12.2013 г. № 123-ПК;
- Постановление РЭК Свердловской области от 08.10.2014 г. № 153-ПК;
- Постановление РЭК Свердловской области от 15.12.2014 г. № 203-ПК;
- Постановление РЭК Свердловской области от 26.12.2014 г. № 275-ПК
- Постановление РЭК Свердловской области от 10.12.2015 г. № 188-ПК;
- Постановление РЭК Свердловской области от 10.12.2015 г. № 197-ПК;
- Постановление РЭК Свердловской области от 13.12.2016 г. № 161-ПК;
- Постановление РЭК Свердловской области от 26.12.2016 г. № 237-ПК.

Динамика изменения тарифов отражена в таблице 20 и на рисунке 18.

Таблица 20. Динамика изменения тарифов в городском округе Нижняя Салда

	2014 г.	2015 г.		2016 г.		2017 г.	
	цена, руб.	цена, руб.	изменение	цена, руб.	изменение	цена, руб.	изменение
МУП «Салдаэнерго»	1268,59	1333,13	5,09%	1455,05	9,15%	1548,25	6,41%
ФГУП «НИИМаш»	1032,96	1104,96	6,97%	1192,00	7,88%	1270,87	6,62%

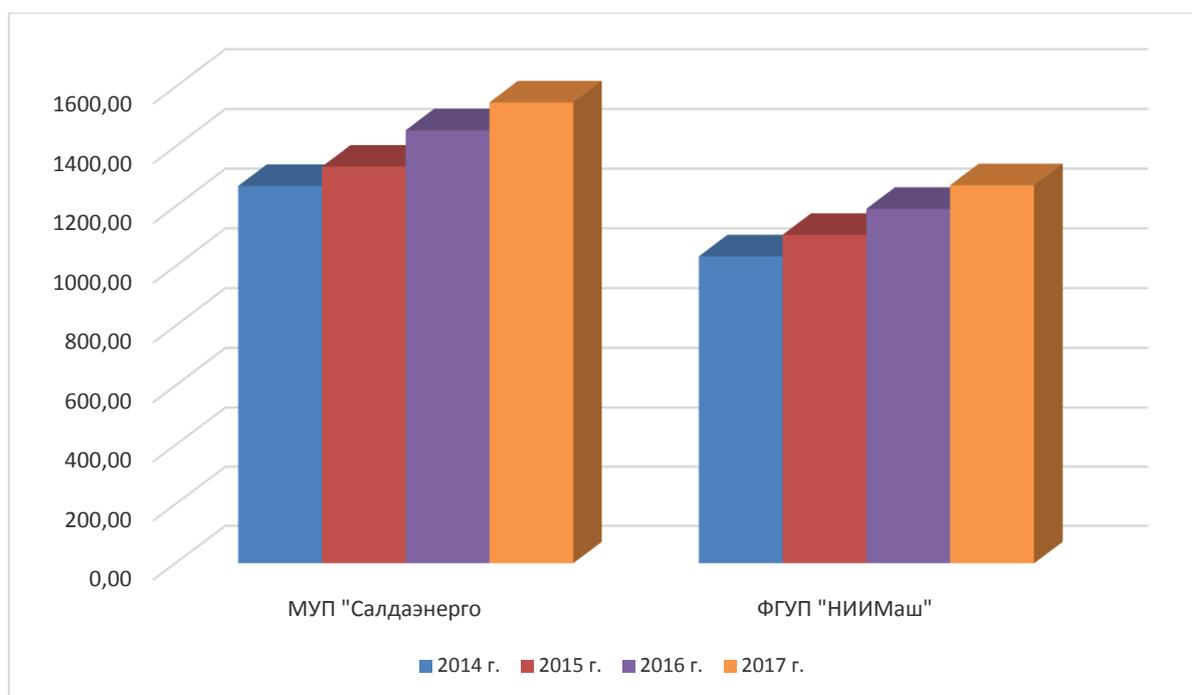


Рисунок 18. Динамика изменения тарифов в городском округе Нижняя Салда

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

Информация о структуре цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы, ФГУП «НИИМаш», представлена в приложении 2.

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 городском округе Нижняя Салда 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 городском округе Нижняя Салда отсутствует.

Часть 12 – Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа Нижняя Салда

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 городском округе Нижняя Салда относятся:

- На котельной «НСМЗ» неудовлетворительное техническое состояние водоподготовительной установки;
- На котельной «НИИМаш» не выполняются капитальные ремонты котлов согласно ППР, ограничена тепловая мощность котлов в связи с выводом из работы водоподготовительной установки и внедрением коррекционной обработки сетевой воды;

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 городском округе Нижняя Салда относятся:

- Тепловая изоляция трубопроводов теплоснабжения эксплуатируемых МУП «Салдаэнерго», частично находится в неудовлетворительном состоянии.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Существующей проблемой развития систем теплоснабжения в городском округе Нижняя Салда является проблема низкого уровня обеспеченности подомовым учетом тепловой энергии. Потребители, чьи

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» здания, помещения не оборудованы приборами учета, производят оплату исходя из тарифа по договорным (расчетным) величинам.

Также необходимо отметить, что на ЦТП 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

На территории городского округа Нижняя Салда проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения, отсутствуют.

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения городского округа Нижняя Салда (2017 г.) не выявлено предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

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 городском округе Нижняя Салда приведена в части 5 главы 1 настоящего документа.

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

На территории города Нижняя Салда предполагается строительство нового микрорайона «Западный», где жилой фонд составит 228,8 тыс. м², в том числе:

- 1-2 этажных индивидуальных домов – 57,4 тыс. м²;
- 2-3 этажных блокированных домов – 127,2 тыс. м²;
- 5 этажных секционных домов – 51,7 тыс. м².

Информация о строительстве представлена в таблице 21.

Проектом планировки микрорайона «Западный» также предусматривается строительство:

- детские дошкольные учреждения (3 объекта); общеобразовательная школа; молочная кухня; больница областного значения; помещения для физкультурно-оздоровительных занятий; стадион; помещения культуры;
- магазины; предприятия общественного питания; отделение связи — 1 объект; предприятия бытового обслуживания; прачечная; химчистка; пожарное депо;
- ЖЭО – 1 объект.

Кроме того, в городе Нижняя Салда в районе существующей многоэтажной застройки на данный период предусматривается строительство трех 5-этажных домов общей площадью 7500 м².

Поскольку проектируемый микрорайон располагается на вновь осваиваемых территориях, то инженерных сетей на данном участке нет.

К проектируемому микрорайону с восточной стороны примыкает территория, на которой располагаются существующие котельная, газораспределительная станция и электрическая подстанция 110/10 кВ.

С северной стороны проходят ВЛ 110 кВ и газопровод высокого давления. С южной стороны проходит ВЛ 35 кВ.

Таблица 21. Планируемое строительство микрорайона «Западный»

Наименование котельной	Подключаемая нагрузка, Гкал/ч													
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная «НСМЗ»	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
Котельная «НИИМаш»	3,11	7,99	1,10	1,10	2,39	2,39	2,39	2,39	1,28	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Котельная «Совхоз»	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
Котельная ул. Рабочей Молодежи	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
	Планируемое строительство, тыс. м ²													
Котельная «НСМЗ»	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
Котельная «НИИМаш»			14,00	14,00	29,00	29,00	29,00	29,00	14,80	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Котельная «Совхоз»	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
Котельная ул. Рабочей Молодежи	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*

*-Информация отсутствует

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

Информация о перспективных удельных расходах тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение представлена в Приложении 5.

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 городском округе Нижняя Салда 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

Информация о прогнозных приростах объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления городского округа Нижняя Салда представлена в Приложении 5.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Информация о прогнозах приростов объёма потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления на территории городского округа Нижняя Салда представлена в Приложении 5.

2.7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информации о потреблении тепловой энергии объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования в ходе сбора исходных данных в городском округе Нижняя Салда не выявлено.

2.8. 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 городском округе Нижняя Салда не выявлено.

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

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 городского округа Нижняя Салда подобные договоры не планируются к реализации.

2.10. 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 городского округа Нижняя Салда подобные договоры не планируются к реализации.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа

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 городского округа Нижняя Салда.

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 теплоснабжения, 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

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» 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 теплопотребления. 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

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» 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, располагаемый 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.

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.

Пьезометрические графики от котельных городского округа Нижняя Салда представлены на рисунках 7 – 9.

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.

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 располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Информация о существующих балансах тепловой энергии источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 14. Информация о перспективных балансах тепловой мощности источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 22.

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

Таблица 22. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда

Номер источника	Наименование источника	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	Жилье		СКБ		Прочие (Юр. лица)		
										Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	
г. Нижняя Салда																
1	Котельная «Совхоз»	0,719	0,000	0,719	0,0043	0,715	0,132	0,0275	0,210	0,182	0,000	0,0326	0,000	0,000	0,000	0,345
2	Котельная ул. Рабочей Молодежи	0,219	0,000	0,219	0,0016	0,217	0,037	0,055	0,06	0,0615	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,065
3	Котельная «НСМЗ»	80	0,000	80	0,280	79,720	4,452	2,145	10,77	4,621	0,649	1,589	0,034	3,872	0,006	62,353
4	Котельная «НИИМаш»	60	0,000	60	0,280	59,720	1,9	0,14	51,230	33,900	0,000	7,900	0,000	9,420	0,000	6,450
5	Котельная ул. Фрунзе, 12а	2,060	0,00	2,06	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-**
6	Котельная ул. Луначарского, 147а (ЦГБ)	1,030	0,00	1,03	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-**
7	Котельная ул. Демьяна Бедного, 10а (мкр. 95)	1,550	0,00	1,55	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-**
8	Котельная ул. Энгельса, 2а	0,520	0,00	0,52	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-**
9	Котельная ул. Карла Либкнехта, 79а (Школа № 5)	0,770	0,00	0,77	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-**
10	Блочная котельная ЦТП	3,100	0,00	3,1	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-**
Итого		149,968	0,000	149,968	0,566	140,372	6,512	2,368	62,270	38,765	0,649	9,522	0,034	13,292	0,006	69,213

*-информация отсутствует

**-расчет резервов дефицитов произвести невозможно в связи с отсутствием ряда расчетных данных

4.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

Информация о балансах тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии представлена в таблице 22.

4.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода

Гидравлический расчет перспективных систем централизованного теплоснабжения произведен в ПРК Zulu 7.0 непосредственно в рамках электронной модели городского округа Нижняя Салда.

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

В соответствии с перспективным балансом тепловой мощности городского округа Нижняя Салда (Таблица 22), дефицитов тепловой энергии с учетом подключаемых к системам централизованного теплоснабжения нагрузок не ожидается.

Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Информация о перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах представлена в таблице 23.

Таблица 23. Перспективные балансы водоподготовительных установок

Наименование источника	Наличие и тип водоподготовительных установок	Производительность водоподготовительных установок, т/ч	Фактический расход воды на подпитку ТС, т/ч	Фактический расход воды на подпитку ГВС, т/ч	Итого фактический расход на подпитку, т/ч	Нормативный расход воды на утечку из систем теплопотребления и тепловых сетей, т/ч	Нормативный расход воды в системе ГВС, т/ч	Итого нормативный расход воды, т/ч	Превышение нормативного расхода, т/ч	Резерв/Дефицит производительности, т/ч
Котельная «НСМЗ»	Фильтр ФиП-2-6 (3шт) Деаэратор ДА-100 (1 шт)	100,00	28,00	0,00	28,00	'*	'*	'*	'*	72,00
Котельная ФГУП «НИИМаш»	химводоподготовка реагентная	50,00	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*
Котельная «Совхоз»	Не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ул. Рабочей Молодежи	Не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ул. Фрунзе, 12а	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*
Котельная ул. Луначарского, 147а (ЦГБ)	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*
Котельная ул. Демьяна Бедного, 10а (мкр. 95)	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*
Котельная ул. Энгельса, 2а	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*
Котельная ул. Карла Либкнехта, 79а (Школа № 5)	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*
Блочная котельная ЦТП	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*	'*

*-информация отсутствует

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

Информация о предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 24.

Таблица 24. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда

№ п/п	Наименование мероприятия
1	Капитальный ремонт химводоочистки котельной (котельная «НСМЗ»)
2	Приведение узлов учета природного газа в состояние позволяющее их коммерческое использование (котельная ул. Рабочей Молодежи, котельная «Совхоз»)
3	Осуществление наладки режимов работы котлов во всех диапазонах нагрузок (котельная «Совхоз» и котельная ул. Рабочей Молодежи)
4	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство магистрального подводящего газопровода для обеспечения природным газом жилых домов по пер. Коммунаров, ул. Кузьмина, Терешковой, Парижской Коммуны»
5	Строительство магистрального подводящего газопровода для обеспечения природным газом жилых домов по пер. Коммунаров, ул. Кузьмина, Терешковой, Парижской Коммуны
6	Проведение кадастровых работ по постановке б/х газовых сетей в муниципальную собственность
7	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство газопровода низкого давления в городе Нижняя Салда». Газификация ул. Фрунзе, Победы, Октябрьской революции, Metallургов, Заводская, Подбельского, Володарского, Стеклова, Энгельса, Волкова, Свердлова, Горького, пер. Январский, Ленина, Карла Маркса, Демьяна Бедного, Карла Либкнехта, Урицкого
8	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 1,8 МВт жилого района квартала 95» Демьяна Бедного, 12а
9	Строительство блочной газовой котельной «Квартал 95» Демьяна Бедного, 12а
10	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 0,9 МВт на здание школы № 5» К. Либкнехта, 79б
11	Строительство блочной котельной К. Либкнехта, 79б
12	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 1,2 МВт жилого района ЦГБ» Луначарского, 145а
13	Строительство блочной газовой котельной ЦГБ Луначарского, 145а
14	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 2,4 МВт жилого района Фрунзе, 12а»
15	Строительство блочной котельной Фрунзе, 12а
16	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 0,56 МВт, Энгельса, 2а»
17	Строительство блочной котельной Энгельса, 2а
18	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 3,6 МВт, ЦТП» Строителей, 2а
19	Строительство блочной котельной ЦТП Строителей, 2а
20	Перевод 2 потребителей на электрическое отопление (ГУ МВД России по Свердловской области МО МВД России «Верхнесалдинский» ОеП № 8, ул. Фрунзе, 69 и МДОУДСКВ «Радуга», ул. Metallургов, 29)

№ п/п	Наименование мероприятия
21	Строительство наружного газопровода ул. Фрунзе, Победы, Октябрьской революции, Metallургов, Заводская, Подбельского, Володарского, Стеклова, Энгельса, Волкова, Свердлова, Горького, пер. Январский, Ленина, Карла Маркса, Демьяна Бедного, Карла Либкнехта, Урицкого

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 теплопотребляющих 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 городского округа Нижняя Салда источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не эксплуатируются. Схемой теплоснабжения не предусмотрено строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

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

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

На территории городского округа Нижняя Салда источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не эксплуатируются. Схемой теплоснабжения не предусмотрено строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Дефицита потребления электрической энергии на местах установки котельных не выявлено.

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 городского округа Нижняя Салда 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 городского округа Нижняя Салда источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не эксплуатируются. Схемой теплоснабжения не предусмотрено новое строительство источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической 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 городского округа Нижняя Салда отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Схемой теплоснабжения городского округа Нижняя Салда 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

На территории городского округа Нижняя Салда вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предусмотрено.

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 неоправданно 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 городского округа Нижняя Салда

На территории городского округа Нижняя Салда организация теплоснабжения в производственных зонах не планируется.

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 22. Дефицитов тепловой энергии в городском округе Нижняя Салда 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.

Информация о радиусах эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 25.

Таблица 25. Радиусы эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная «Совхоз»	0,976
2	Котельная ул. Рабочей Молодежи	0,132
3	Котельная «НСМЗ»	3,234
4	Котельная «НИИМаш»	1,310

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

Информация о мероприятиях по строительству и реконструкции тепловых сетей представлена в таблице 26.

Таблица 26. Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятия
1	Замена изоляции на тепловых сетях
2	Проведение наладки тепловых и гидравлических режимов на тепловых сетях теплоисточника (котельная «Совхоз»)
3	Строительство сетей ГВС от котельной «Совхоз» до потребителей
4	Разработка ПСД и государственная экспертиза ГВС от котельной «Совхоз»

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 городского округа Нижняя Салда 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

На территории города Нижняя Салда предполагается строительство нового микрорайона «Западный», где жилой фонд составит 228,8 тыс. м². Для обеспечения его теплоснабжения потребуются строительство новых сетей теплоснабжения.

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

Информация о строительстве тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы» потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения на территории городского округа Нижняя Салда отсутствует.

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

Информация о строительстве или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных представлена в таблице 26.

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Информация о строительстве тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения на территории городского округа Нижняя Салда отсутствует.

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

На территории городского округа Нижняя Салда планируется реконструкция тепловой сети для подключения района Уральский городок с увеличением диаметра до 500.

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 городского округа Нижняя Салда отсутствует.

7.8. *Строительство и реконструкция насосных станций*

Гидравлический расчет перспективной схемы теплоснабжения городского округа Нижняя Салда 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 городского округа Нижняя Салда

Информация о перспективных топливных балансах представлена в таблице 27.

Таблица 27. Перспективные топливные балансы

Номер источника	Наименование котельной	Используемое топливо		Потери тепловой энергии через изоляцию		Потери тепловой энергии на собственные нужды		Эффективность теплопередачи	Годовой расход топлива тыс. м ³ (т)		Удельный расход условного топлива кг.у.т /Гкал	Расчетный КПД котельного оборудования
		Основное	Резервное	Гкал	%	Гкал	%		%	осн. топлива (резервного топ)		
1	Котельная ул. Рабочей Молодежи	Природный газ	Природный газ	-*	-*	-*	-*	-*	125,00	143,00	155,5	-**
2	Котельная «Совхоз»	Природный газ	Природный газ	-*	-*	-*	-*	-*	609,00	696,00	155,0	-**
3	Котельная «НСМЗ»	Природный газ	Природный газ	-*	-*	-*	-*	-*	8570,00	9794,0	158,0	-**
4	Котельная «НИИМаШ»	Природный газ	Природный газ	-*	-*	-*	-*	-*	10679,00	12204	156,0	-**
5	Котельная ул. Фрунзе, 12а	Природный газ	Природный газ	-*	-*	-*	-*	-*	665,80	759	-*	-**
6	Котельная ул. Луначарского, 147а (ЦГБ)	Природный газ	Природный газ	-*	-*	-*	-*	-*	343,00	391	-*	-**
7	Котельная ул. Демьяна Бедного, 10а (мкр. 95)	Природный газ	Природный газ	-*	-*	-*	-*	-*	489,50	558	-*	-**
8	Котельная ул. Энгельса, 2а	Природный газ	Природный газ	-*	-*	-*	-*	-*	146,50	167	-*	-**

Номер источника	Наименование котельной	Используемое топливо		Потери тепловой энергии через изоляцию		Потери тепловой энергии на собственные нужды		Эффективность теплопередачи	Годовой расход топлива тыс. м ³ (т)		Удельный расход условного топлива	Расчетный КПД котельного оборудования
		Основное	Резервное	Гкал	%	Гкал	%		%	осн. топлива (резервного топ)		
9	Котельная ул. Карла Либкнехта, 79а (Школа № 5)	Природный газ	Природный газ	-*	-*	-*	-*	-*	202,64	231	-*	-**
10	Блочная котельная ЦТП	Природный газ	Природный газ	-*	-*	-*	-*	-*	1294,74	1476	-*	-**
Итого				-*	-*	-*	-*	-*	23125,18	26419	624,5	-**

*-информация отсутствует

**-расчет невозможно произвести ввиду отсутствия ряда исходных данных

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

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» емкость хранилищ аварийного топлива, доставляемого по трубопроводам рассчитана на 2-суточный расход. Результаты расчета запасов аварийного топлива представлены в таблице 28.

Таблица 28. Расчет запасов аварийного топлива

№ п/п	Наименование источника	Годовой расход топлива, тыс. м ³	2-суточный расход аварийного топлива, тыс. м ³
1	Котельная ул. Рабочей Молодежи	125,00	0,685
2	Котельная «Совхоз»	609,00	3,337
3	Котельная «НСМЗ»	8570,00	46,959
4	Котельная «НИИМаш»	10679,00	58,515
5	Котельная ул. Фрунзе, 12а	665,80	3,648
6	Котельная ул. Луначарского, 147а (ЦГБ)	343,00	1,879
7	Котельная ул. Демьяна Бедного, 10а (мкр. 95)	489,50	2,682
8	Котельная ул. Энгельса, 2а	146,50	0,803
9	Котельная ул. Карла Либкнехта, 79а (Школа № 5)	202,64	1,110
10	Блочная котельная	1294,74	7,094

*-информация отсутствует

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

Информация о существующей надежности теплоснабжения городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 18.

Информация о перспективной надежности теплоснабжения городского округа Нижняя Салда представлена в таблице 29.

Таблица 29. Перспективные показатели надежности теплоснабжения городского округа Нижняя Салда

Наименование котельной	Надежность электроснабжения $K_э$	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 «НИИМаш»	1	1	1	1	1	0,6	1	1	0,95	0,950
Котельная ул. Рабочей Молодежи	0,6	0,6	1	1	0,7	0,45	1	1	0,79	0,794
Котельная «Совхоз»	0,6	0,6	1	1	0,7	0,45	1	1	0,79	0,794
Котельная «НСМЗ»	1	1	1	1	0,7	0,45	1	1	0,89	0,894
Котельная ул. Фрунзе, 12а	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	***	***
Котельная ул. Луначарского, 147а (ЦГБ)	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	***	***
Котельная ул. Демьяна Бедного, 10а (мкр. 95)	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	***	***
Котельная ул. Энгельса, 2а	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	***	***
Котельная ул. Карла Либкнехта, 79а (Школа № 5)	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	***	***
Блочная котельная ЦТП	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	***	***

*-информация отсутствует; **-расчет невозможно произвести в связи с отсутствием ряда исходных данных

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

Информация об оценке финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 30.

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

Таблица 30. Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы централизованного теплоснабжения городского округа Нижняя Салда

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.									Источник финансирования
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	ИТОГО*	
1.	Капитальный ремонт химводоочистки котельной (котельная «НСМЗ»)		2188,75							2188,7	Средства областного/местного бюджета
2.	Приведение узлов учета природного газа в состояние позволяющее их коммерческое использование (котельная ул. Рабочей Молодежи, котельная «Совхоз»)	1000,00								1000,00	Средства областного/местного бюджета
3.	Осуществление наладки режимов работы котлов во всех диапазонах нагрузок (котельная «Совхоз» и котельная ул. Рабочей Молодежи)		300,00							300,00	Средства местного бюджета
4.	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство магистрального подводящего газопровода для обеспечения природным газом жилых домов по пер. Коммунаров, ул. Кузьмина, Терешковой, Парижской Коммуны»	1750,00								1750,00	Средства местного бюджета
5.	Строительство магистрального подводящего газопровода для обеспечения природным газом жилых домов по пер. Коммунаров, ул. Кузьмина, Терешковой, Парижской Коммуны		7750,00	7750,00						15500,00	Средства областного/местного бюджета

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник финансирования	
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032		ИТОГО*
6.	Проведение кадастровых работ по постановке б/х газовых сетей в муниципальную собственность	1000,00								1000,00	Средства местного бюджета
7.	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство газопровода низкого давления в городе Нижняя Салда». Газификация ул. Фрунзе, Победы, Октябрьской революции, Металлургов, Заводская, Подбельского, Володарского, Стеклова, Энгельса, Волкова, Свердлова, Горького, пер. Январский, Ленина, Карла Маркса, Демьяна Бедного, Карла Либкнехта, Урицкого	2888,89								2888,89	Средства местного бюджета
8.	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 1,8 МВт жилого района квартала 95» Демьяна Бедного, 12а	2650,00								2650,00	Средства местного бюджета
9.	Строительство блочной газовой котельной «Квартал 95» Демьяна Бедного, 12а		5266,66	5266,67	5266,67					15800,00	Средства областного/местного бюджета
10.	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 0,9 МВт на здание школы № 5» К. Либкнехта, 79б	2500,00								2500,00	Средства местного бюджета
11.	Строительство блочной котельной К. Либкнехта, 79б		3066,66	3066,67	3066,67					9200,00	Средства областного/местного бюджета

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник финансирования	
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032		ИТОГО*
12.	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 1,2 МВт жилого района ЦГБ» Луначарского, 145а	2530,00								2530,00	Средства местного бюджета
13.	Строительство блочной газовой котельной ЦГБ Луначарского, 145а		3266,66	3266,67	3266,67					9800,00	Средства областного/местного бюджета
14.	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 2,4 МВт жилого района Фрунзе, 12а»	2850,00								2850,00	Средства местного бюджета
15.	Строительство блочной котельной Фрунзе, 12а		5800,00	5800,00	5800,00					17400,00	Средства областного/местного бюджета
16.	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 0,56 МВт, Ангельса, 2а»	2300,00								2300,00	Средства местного бюджета
17.	Строительство блочной котельной Ангельса, 2а		2866,66	2866,67	2866,67					8600,00	Средства областного/местного бюджета
18.	Разработка ПСД и государственная экспертиза проекта «Строительство блочной котельной 3,6 МВт, ЦТП» Строителей, 2а	3000,00								3000,00	Средства местного бюджета
19.	Строительство блочной котельной ЦТП Строителей, 2а		5400,00	5400,00	5400,00					16200,00	Средства областного/местного бюджета

Схема теплоснабжения городского округа Нижняя Салда. Том 2 «Обосновывающие материалы»

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.									Источник финансирования
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	ИТОГО*	
20.	Перевод 2 потребителей на электрическое отопление (ГУ МВД России по Свердловской области МО МВД России «Верхнесалдинский» ОеП № 8, ул. Фрунзе, 69 и МДОУДСКВ «Радуга», ул. Metallургов, 29)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
21.	Строительство наружного газопровода ул. Фрунзе, Победы, Октябрьской революции, Metallургов, Заводская, Подбельского, Володарского, Стеклова, Энгельса, Волкова, Свердлова, Горького, пер. Январский, Ленина, Карла Маркса, Демьяна Бедного, Карла Либкнехта, Урицкого	10637,98	10637,98	10637,98						31913,94	Средства местного бюджета
22.	Замена изоляции на тепловых сетях		750,00	750,00	750,00	750,00				3000,00	Средства местного бюджета
23.	Проведение наладки тепловых и гидравлических режимов на тепловых сетях теплоисточника (котельная «Совхоз»)		1000,00	1630,00						2630,00	Средства местного бюджета
24.	Реконструкция тепловой сети для подключения района Уральский городок с увеличением диаметра			1712,00	3000,00	2000,00	2000,00			8712,00	Средства областного/местного бюджета
25.	Строительство сетей ГВС от котельной «Совхоз» до потребителей					1000,00				1000,00	Средства местного бюджета
26.	Разработка и государственная экспертиза ГВС от котельной «Совхоз»				1000,00					1000,00	Средства местного бюджета
Итого		33106,87	48293,37	48146,66	30416,68	3750,00	2000,00	0,00	0,00	165713,50	

*-итоговая стоимость мероприятий рассчитывается на стадии проектирования

Реализация мероприятий планируется, в основном, в период с 2017 по 2021 годы.

10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Информация о предложениях по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реконструкции, строительства и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей городского округа Нижняя Салда, представлена в таблице 30.

10.3. Расчеты эффективности инвестиций

Расчет эффективности инвестиций невозможно произвести ввиду отсутствия ряда исходных данных.

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

Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения невозможно произвести ввиду отсутствия ряда исходных данных.

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.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время в городском округе Нижняя Салда действуют две теплоснабжающие организации: МУП «Салдаэнерго» и ФГУП «НИИМаш». Обе организации отвечают необходимым и достаточным критериям единой теплоснабжающей организации.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить в качестве единой теплоснабжающей организации городского округа Нижняя Салда предприятие МУП «Салдаэнерго».

Критерии выбора единой теплоснабжающей организации представлены в таблице 31.

Таблица 31. Критерии выбора ЕТО

Наименование организации	Установленная мощность, Гкал/ч	Протяженность сетей, км (2тр)	Размер собственного капитала, тыс. руб.	Способность обеспечить надежное теплоснабжение
МУП «Салдаэнерго»	80,938	39,802	н/д	+
ФГУП «НИИМаш»	60,00	15,493	н/д	+