

**Актуализированная на 2024 год Схема теплоснабжения
городского округа город Череповец Вологодской области
на 2022-2040 гг.**

Книга 1

**Существующее положение в сфере производства,
передачи и потребления тепловой нагрузки для целей
теплоснабжения.**

Содержание

1. Общие положения.....	7
2. Функциональная структура систем теплоснабжения.	8
2.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	8
2.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями	8
3. Источники тепловой энергии.	10
3.1. Общая характеристика источников теплоснабжения	10
3.2. Структура основного оборудования котельной №1	10
3.3. Структура основного оборудования котельной №2.....	11
3.4. Структура основного оборудования котельной №3.....	11
3.5. Структура основного оборудования котельной Северная	12
3.6. Структура основного оборудования котельной Южная.....	13
3.7. Структура основного оборудования котельной Тепличная.	13
3.8. Структура основного оборудования котельной №10	14
3.9. Структура основного оборудования котельной ООО «Аникор+».	14
3.10. Структура основного оборудования котельной Вологодской дистанции гражданских сооружений структурное подразделение Северной дирекции по эксплуатации зданий и сооружений.....	14
3.11. Структура основного оборудования котельной АО "НордЭнерго".....	15
3.12. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	15
3.13. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.	17
3.14. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.....	18
3.15. Среднегодовая загрузка оборудования	20
3.16. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок источников тепловой энергии.....	21
4. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	28
4.1. Описание структуры тепловых сетей.	28
4.1.1 Общая характеристика магистральных тепловых сетей на 01.01.2022г.	28
4.1.1.1 Способы прокладки магистральных тепловых сетей на 01.01.2022г.	28
4.1.2 Общая характеристика распределительных тепловых сетей на 01.01.2022г.	28
4.1.3 Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки на 01.01.2022г.	29
4.1.4 Индивидуальные тепловые пункты (далее - ИТП) на 01.01.2022г.	29
4.1.5 Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с отбором теплоносителя для целей горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на 01.01.2022г.	29
4.2. 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

4.3. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	31
4.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	31
4.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	31
4.5.1.	31
4.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.	40
4.6.1. Сопоставление фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения Котельной №1 г. Череповца с их нормируемыми значениями.	40
4.6.2. Сопоставление фактических значений теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения Котельной № 2 г. Череповца с их нормируемыми значениями.	41
4.6.3. Сопоставление фактических значений теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения Котельной №3 г. Череповца с их нормируемыми значениями.	42
4.6.4. Сопоставление фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения Котельной «Северная» г. Череповца с их нормируемыми значениями.	43
4.6.5. Сопоставление фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения Котельной Южная г. Череповца с их нормируемыми значениями.	44
4.6.6. Сопоставление фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения от источников тепловой энергии ПАО "Северсталь" с их нормируемыми значениями.	45
4.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.	45
4.8. Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности источников тепловой энергии за 2021 год.	45
4.9. Динамика изменения отказов и восстановлений тепловых сетей в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» за 2016 - 2021 годы.	46
4.10. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.	46
4.11. 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	49
4.12. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	50
4.13. Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда, тыс. Гкал.	52
4.14. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	52
4.15. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	52
4.15.1. Центральные тепловые пункты (далее - ЦТП) в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».	52
4.15.2. Индивидуальные тепловые пункты (далее - ИТП) в зоне деятельности ООО	

«Газпром теплоэнерго Вологда».....	52
4.16. Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с отбором теплоносителя для целей горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения)).....	53
4.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.	53
4.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	53
4.19. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.	61
4.20. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	62
4.21. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений, зафиксированных за 2021 год.	66
5. Зоны действия источников тепловой энергии.	66
5.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории города Череповца,	66
6. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	67
6.1. Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии.	67
6.2. Расчетные тепловые нагрузки потребителей на коллекторах источников тепловой энергии.	67
6.3. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.	72
6.4. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	73
6.5. Сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.	75
7. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	76
7.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Газпром теплоэнерго Вологда», Гкал/ч.....	76
7.2. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя.	86
7.3. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения в зонах действия источников тепловой энергии ...	87
7.4. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологической зоны действия источников с резервом тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	89
8. Балансы теплоносителя	90
8.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения от источников теплоты, в том числе работающих на единую тепловую сеть.	90
8.1.1. Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе котельных №2, Северная в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» за 2021 год.....	90
8.1.2. Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в	

системе теплоснабжения на базе котельной Южная в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» за 2021 год.....	90
8.1.3. Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе котельной Тепличная в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» за 2021 год.....	91
9. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом...	93
9.1. Топливные балансы источников тепловой энергии.....	93
10. Надежность теплоснабжения.	94
10.1. Описание и значения показателей надежности.....	94
10.1.1. Показатели повреждаемости системы теплоснабжения города Череповца в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».	94
10.1.2. Оценка надежности системы теплоснабжения.....	94
10.1.2.1. Котельная №1.....	94
10.1.2.2. Котельная №2.....	97
10.1.2.3. Котельная №3.....	99
10.1.2.4. Котельная Северная.	101
10.1.2.5. Котельная Южная.....	103
10.1.2.6. Котельная Тепличная.....	104
10.1.2.7. Источники тепла ПАО Северсталь.....	105
10.1.3. Мероприятия по соблюдению пониженного уровня теплоснабжения во всех районах города.....	107
10.1.4. Мероприятия по соблюдению расчетного уровня теплоснабжения города.....	107
11. Техничко-экономические показатели работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	107
11.1. Техничко-экономические показатели ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».....	107
11.2. Динамика роста тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» потребителям города Череповца за 2020-2022 годы.....	108
11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности.	109
11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	109
12. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения города Череповца.	111
12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения в соответствии с разработанной картой зон систем теплоснабжения с ненормативной надежностью теплоснабжения потребителей:	111
12.1.1. Причины, приводящие к ненормативному состоянию надежности теплоснабжения потребителей:	111
12.1.2. Причины, приводящие к ненормативному состоянию качества теплоснабжения потребителей:	111
12.1.3. Причины, препятствующие дальнейшему развитию систем теплоснабжения при росте или переключении тепловых нагрузок:.....	111
12.1.4. Причины, препятствующие обеспечению нормативной надежности функционирования источников тепловой энергии при отсутствии запасов резервного или аварийного топлива на источниках тепловой энергии:.....	111

12.1.5. Причины, препятствующие обеспечению нормативной надежности функционирования источников тепловой энергии при отсутствии резервных вводов электроснабжения:.....	111
--	-----

1. Общие положения

Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения разработано в соответствии с пунктом 24 Требований к схемам теплоснабжения.

Целью разработки материалов в отношении существующего положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения является описание изменений, происшедших за 2022 год.

За отчетный период в разрабатываемой Схеме теплоснабжения принято существующее состояние на 01.07.2022 г.

2. Функциональная структура систем теплоснабжения.

2.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Теплоснабжение потребителей г. Череповца осуществляется от следующих групп энергоисточников:

- источники комбинированной выработки теплоты и электрической энергии ПАО «Северсталь»,
- источник теплоты Котельная № 1 МУП «Теплоэнергия». Передан в аренду ООО "Газпром теплоэнерго Вологда",
- источник теплоты Котельная № 2 МУП «Теплоэнергия». Передан в аренду ООО "Газпром теплоэнерго Вологда",
- источник теплоты Котельная № 3 МУП «Теплоэнергия». Передан в аренду ООО "Газпром теплоэнерго Вологда",
- источник теплоты Котельная Северная МУП «Теплоэнергия». Передан в аренду ООО "Газпром теплоэнерго Вологда",
- источник теплоты Котельная Южная МУП «Теплоэнергия». Передан в аренду ООО "Газпром теплоэнерго Вологда",
- источник теплоты Котельная Тепличная МУП «Теплоэнергия». Передан в аренду ООО "Газпром теплоэнерго Вологда",
- источник теплоты ООО «Аникор+»,
- источник теплоты Вологодская ДГС — СП Северной дирекции по эксплуатации зданий и сооружений — СП Северной железной дороги — филиала ОАО «РЖД»,
- источник теплоты АО «НордЭнерго».
- промышленные и ведомственные котельные, осуществляющие теплоснабжение собственных потребителей,
- потребители, имеющие индивидуальное отопление.

2.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

Перечень потребителей, получающих тепловую энергию от источников теплоты г. Череповца по договорам теплоснабжения, представлен в Таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1

Теплоснабжающая организация	Принадлежность источника теплоснабжения	Тепловые сети	Принадлежность тепловых сетей
Котельная № 1	МУП «Теплоэнергия». В аренде у ООО "Газпром теплоэнерго Вологда"	По концессионному соглашению ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»	Администрация г. Череповца
Котельная № 2	МУП «Теплоэнергия». В аренде у ООО "Газпром теплоэнерго Вологда"	По концессионному соглашению ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»	Администрация г. Череповца
Котельная № 3	МУП «Теплоэнергия». В аренде у ООО "Газ-	По концессионному соглашению ООО «Газпром	Администрация г. Череповца

Теплоснабжающая организация	Принадлежность источника теплоснабжения	Тепловые сети	Принадлежность тепловых сетей
	пром теплоэнерго Вологда"	теплоэнерго Вологда»	
Котельная Северная	МУП «Теплоэнергия». В аренде у ООО "Газ-пром теплоэнерго Вологда"	По концессионному соглашению ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»	Администрация г. Череповца
Котельная Южная	МУП «Теплоэнергия». В аренде у ООО "Газ-пром теплоэнерго Вологда"	По концессионному соглашению ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»	Администрация г. Череповца
Котельная Тепличная	МУП «Теплоэнергия». В аренде у ООО "Газ-пром теплоэнерго Вологда"	По концессионному соглашению ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»	Администрация г. Череповца
Котельная №10	МУП «Теплоэнергия». В аренде у ООО "Газ-пром теплоэнерго Вологда"	-	-
Источники теплоты ПАО «Северсталь»	ПАО «Северсталь»	По концессионному соглашению ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»	Администрация г. Череповца
ООО «Аникор+»	ООО "Новоком"	-	-
Вологодская дистанция гражданских сооружений структурное подразделение Северной дирекции по эксплуатации зданий и сооружений АО «НордЭнерго».	Открытое акционерное общество "Российские железные дороги»	Вологодская дистанция гражданских сооружений структурное подразделение Северной дирекции по эксплуатации зданий и сооружений АО «НордЭнерго».	Открытое акционерное общество "Российские железные дороги»
	АО «НордЭнерго».	АО «НордЭнерго».	АО «НордЭнерго».

3. Источники тепловой энергии.

3.1. Общая характеристика источников теплоснабжения

Основными источниками тепловой энергии, работающими в системе теплоснабжения г. Череповца, являются шесть котельных МУП «Теплоэнергия»: котельные №1, 2, 3, Северная, Южная, Тепличная, а также источники тепловой энергии ПАО «Северсталь – ТЭЦ ПВС и котельная теплосилового цеха. Котельные №4,5,9 выведены из эксплуатации. Котельная №10 находится в резерве (эксплуатация разрешена до 15.06.2019 года). Котельные МУП «Теплоэнергия» арендуются и эксплуатируются ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».

Вырабатываемая источниками тепловая энергия идет на нужды жилищно-коммунального сектора (около 70%) и промышленности (около 30%). На всех источниках ведется полный учет поступающих энергоресурсов (газа, электроэнергии и воды).

Отпуск тепловой энергии из котельных производится по выводам, каждый из которых оборудован индивидуальным тепловым счетчиком, показания которых регистрируются.

Системы теплоснабжения от котельных № 1, 2, 3, Северная, Тепличная и от источников тепловой энергии ПАО «Северсталь» (ТЭЦ-ПВС и водогрейная котельная № 2 ТСЦ) закрытые. Система теплоснабжения от котельной Южная – смешанная – открытая и закрытая.

Тепловая сеть построена по централизованному принципу и работает по температурному графику 150//70 для котельных № 1, 2, 3, «Северная», 95/70 для котельной Тепличная, 130/70 для котельной «Южная», ТЭЦ ПВС и котельной ТСЦ ПАО «Северсталь».

Вся тепловая сеть города, кроме Зашекснинского района, закольцована.

Подпитка тепловых сетей от котельных № 1, 2, 3, «Северная» осуществляется деаэрированной водой, приготавливаемой на котельной № 2. Для аварийных случаев водоподготовка имеется на котельной «Северная». Котельные «Южная» и «Тепличная» располагают собственной водоподготовкой.

На тепловой сети расположены два ЦТП. Теплоснабжение потребителей по отоплению и ГВС (кроме ЦТП) обеспечивается посредством тепловых пунктов, расположенных непосредственно у потребителей. Объекты теплопотребления к системе теплоснабжения присоединяются по зависимой и независимой схемам.

ТЭЦ-ПВС и водогрейная котельная №2 ТСЦ, принадлежащая ПАО «Северсталь», отпускает тепловую энергию в сетевой воде потребителям на нужды отопления, вентиляции и ГВС производственной площадки ПАО «Северсталь», жилых, административных, культурно-бытовых и других зданий и сооружений Индустриального района г. Череповца.

3.2. Структура основного оборудования котельной №1

Состав установленного оборудования котельной № 1:

- три газомазутных водогрейных котла: ПТВМ-50-1 ст. № 1, ПТВМ-50-3 ст. № 2 и ПТВМ-50С-4 ст. № 3;
- два паровых котла в водогрейном режиме: ДКВР-10/13-150ГМ ст. № 1 с экономайзером системы ВТИ поверхностью нагрева 413 м² и ДКВР-10/13-150ГМ ст. № 2 с экономайзером системы ВТИ поверхностью нагрева 424,8 м²;
- два паровых котла: ДКВР-10/13 ст. № 3 с экономайзером системы ВТИ типа ВЭ-IV-14П поверхностью нагрева 289,1 м² и ДКВР-10/13 ст. № 4 с экономайзером системы ВТИ типа ВЭ-VII-16П поверхностью нагрева 330,4 м².

Состав основного оборудования, установленное на котельной, сроки его ввода в эксплуатацию и установленная мощность Котельной №1 представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1.

Источник теплоснабжения	Котельное оборудование			Установленная мощность котельной		Вид топлива (основного / резервного)
	Ст. №	Марка котла	Год ввода	по воде, Гкал/ч	по пару, т/ч	
Котельная №1	1	ПТВМ-50-1	1970	170,2	20,0	Основное – газ, резервное топливо отсутствует
	2	ПТВМ-50-3	1976			
	3	ПТВМ-50С-4	1987			
	1	ДКВР-10/13-150ГМ (водогрейный)	1966			
	2	ДКВР-10/13-150ГМ (водогрейный)	1966			
	3	ДКВР-10/13	1968			
	4	ДКВР-10/13	1970			
	5	ГПУ-1,2	2017			

3.3. Структура основного оборудования котельной №2

На котельной №2 установлено:

- два водогрейных газомазутных котла КВГМ-100 ст. № 1, 2 Дорогобужского котельного завода номинальной теплопроизводительностью по 100 Гкал/ч;
- котел ДКВР-20/13 ст. № 3 Бийского котельного завода в водогрейном режиме с экономайзером ЭП1-808 Кусинского машиностроительного завода, проектной тепло-производительностью 16 Гкал/ч;
- два паровых котла ДКВР-20/13 ст. № 1, 2 Бийского котельного завода с экономайзерами ЭП1-808 Кусинского машиностроительного завода, паспортной паропроизводительностью по 20 т/ч (11,3 Гкал/ч);
- проектом котла предусмотрена форсировка до расчетной паропроизводительности 28 т/ч (16 Гкал/ч).

Состав основного оборудования, установленное на котельной, сроки его ввода в эксплуатацию и установленная мощность Котельной №2 представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Источник теплоснабжения	Котельное оборудование			Установленная мощность котельной		Вид топлива (основного / резервного)
	Ст. №	Марка котла	Год ввода	по воде, Гкал/ч	по пару, т/ч	
Котельная №2	1	КВГМ-100	1981	218,3	40	газ / мазут
	2	КВГМ-100	1983			
	1	ДКВР-20/13	1975			
	2	ДКВР-20/13	1976			
	3	ДКВР-20/13 (водогрейный)	1978			
	4	ГПУ-2,4	2017			

3.4. Структура основного оборудования котельной №3.

Состав основного оборудования котельной:

- два водогрейных газомазутных котла ПТВМ-30М ст. № 3, 4 Дорогобужского котельного завода номинальной теплопроизводительностью при работе на газе по 40 Гкал/ч, при работе на мазуте по 35 Гкал/ч, расчетное давление воды на входе 20 кгс/см²;
- водогрейный газомазутный котел ПТВМ-30М-4 ст. № 5 Дорогобужского котельного завода номинальной теплопроизводительностью 35 Гкал/ч, расчетное давление воды на входе 20 кгс/см²;
- два котла ДКВР-4/13 ст. № 1, 2 Бийского котельного завода в водогрейном режиме с блочными водяными экономайзерами БВЭС-II-2, проектной теплопроизводительностью по 6 Гкал/ч.

Состав основного оборудования, установленное на котельной, сроки его ввода в эксплуатацию и установленная мощность Котельной №3 представлены в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1

Источник теплоснабжения	Котельное оборудование			Установленная мощность котельной		Вид топлива (основного / резервного)
	Ст. №	Марка котла	Год ввода	по воде, Гкал/ч	по пару, т/ч	
Котельная №3	1	ДКВР-4/13 (водогрейный)	1977	102	—	газ / мазут
	2	ДКВР-4/13 (водогрейный)	1977			
	3	ПТВМ-30М	1978			
	4	ПТВМ-30М	1978			
	5	ПТВМ-30М-4	1978			

3.5. Структура основного оборудования котельной Северная

Состав основного оборудования котельной:

- три водогрейных газомазутных котла КВГМ-30 ст. № 3, 4, 5 Дорогобужского котельного завода номинальной теплопроизводительностью по 30 Гкал/ч;
- два паровых котла ДЕ-6,5/14 ст. № 1, 2 Бийского котельного завода паропроизводительностью по 6,5 т/ч с водяными блочными экономайзерами ЭБ 2-142И, теплопроизводительность котлоагрегатов по 3,68 Гкал/ч.
- Паровые котлы используются только для обеспечения подогрева мазута мазутно- го хозяйства.

Состав основного оборудования, установленное на котельной, сроки его ввода в эксплуатацию и установленная мощность котельной Северная представлены в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1

Источник теплоснабжения	Котельное оборудование			Установленная мощность котельной		Вид топлива (основного / резервного)
	Ст. №	Марка котла	Год ввода	по воде, Гкал/ч	по пару, т/ч	
Котельная Северная	1	ДЕ-6,5/14	1994	90	13	газ / мазут
	2	ДЕ-6,5/14	1994			
	3	КВГМ-30	1994			
	4	КВГМ-30	1994			
	5	КВГМ-30	1994			

3.6. Структура основного оборудования котельной Южная.

Состав основного оборудования котельной:

- два водогрейных газомазутных котла КВГМ-100 ст. № 1, 2 Дорогобужского котельного завода номинальной теплопроизводительностью по 100 Гкал/ч, расчетное давление воды на входе до 25 кгс/см², номинальная температура 150 °С;
- два паровых котла ДЕ-25/14 ст. № 1, 2 Бийского котельного завода паропроизводительностью по 25 т/ч с водяными блочными экономайзерами ЭП1-808, теплопроизводительность котлоагрегатов по 14,16 Гкал/ч.
- Паровые котлы используются только для обеспечения подогрева мазута мазутно-го хозяйства и для деаэрации подпиточной воды.

Состав основного оборудования, установленное на котельной, сроки его ввода в эксплуатацию и установленная мощность котельной Южная представлены в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1

Источник теплоснабжения	Котельное оборудование			Установленная мощность котельной		Вид топлива (основного / резервного)
	Ст. №	Марка котла	Год ввода	по воде, Гкал/ч	по пару, т/ч	
Котельная Южная	1	КВГМ-100	1987	201,9	50	газ / мазут
	2	КВГМ-100	1987			
	1	ДЕ-25/14	1987			
	2	ДЕ-25/14	1987			
	3	ГПУ-2,0	2017			

3.7. Структура основного оборудования котельной Тепличная.

Состав установленного оборудования котельной Тепличная:

- два газомазутных водогрейных котла: КВГМ-10-1 № 1 и КВГМ-10-1 ст. № 2;
- два паровых котла: Е-1,0-0,9 Г-3 ст. № 3 и Е-1,0-0,9 Г-3 ст. № 4.

Состав основного оборудования, установленное на котельной, сроки его ввода в эксплуатацию и установленная мощность Котельной Тепличная представлены в таблице 3.7.1

Таблица 3.7.1

Источник теплоснабжения	Котельное оборудование			Установленная мощность котельной		Вид топлива (Основное / резервное.)
	Марка котла	Количество котлов	Год ввода	по воде, Гкал/ч	по пару, т/ч (Гкал/ч)	
Котельная Тепличная	КВГМ-10-1	2	1991	20	-	Газ/-
	Е-1,0-0,9 Г-3	2	1992	-	2	Газ/-

3.8. Структура основного оборудования котельной №10

Источник теплоснабжения	Котельное оборудование			Установленная мощность котельной		Вид топлива (Основное / резервное.)
	Марка котла	Количество котлов	Год ввода	по воде, Гкал/ч	по пару, т/ч (Гкал/ч)	
Котельная №10	ТВГ-8М	3	Котлы №1, №2 - 1978; котел №3 - 1984	24,9	-	Газ/-

3.9. Структура основного оборудования котельной ООО «Аникор+».

Источник теплоснабжения	Котельное оборудование			Установленная мощность котельной		Вид топлива (Основное / резервное.)
	Марка котла	Количество котлов	Год ввода	по воде, Гкал/ч	по пару, т/ч (Гкал/ч)	
Котельная г. Череповец, ул. Монклер, д. 11А.	Термотехник ТТ100	2	2016	0,946	-	Газ/-

3.10. Структура основного оборудования котельной Вологодской дистанции гражданских сооружений структурное подразделение Северной дирекции по эксплуатации зданий и сооружений.

Источник теплоснабжения	Котельное оборудование			Установленная мощность котельной		Вид топлива (Основное / резервное.)
	Марка котла	Количество котлов	Год ввода	по воде, Гкал/ч	по пару, т/ч (Гкал/ч)	

Котельная г. Череповец, ул. Комсомольская, д.47	Viessmann Vitoplex 100 PV1	2	2012	0,43	-	Газ/-
---	----------------------------------	---	------	------	---	-------

3.11. Структура основного оборудования котельной АО "НордЭнерго".

Источник теплоснабжения	Котельное оборудование			Установленная мощность котельной		Вид топлива (Основное / резервное.)
	Марка котла	Количество котлов	Год ввода	по воде, Гкал/ч	по пару, т/ч (Гкал/ч)	
Котельная, Северное ш., 67Г	ТТ100	2	2015	3,87	-	Газ/-

3.12. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Данные об установленной мощности источников тепловой энергии для систем теплоснабжения г. Череповца представлены в таблице 3.12.1

Таблица 3.12.1

Наименование источника тепло- снабжения	Наименование основно- го оборудования	Установленная тепловая мощность			
		Оборудования		Источника в целом	
		в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч
Котельная № 1	ПТВМ-50-1	50,0		150	10
	ПТВМ-50-3	50,0			
	ПТВМ-50-4	50,0			
	ДКВР-10/13		10,0		
Котельная № 2	КВГМ-100	100,0		216,0	40,0
	КВГМ-100	100,0			
	ДКВР-20/13	16,0			
	ДКВР-20/13		20,0		
	ДКВР-20/13		20,0		
Котельная №3	ПТВМ-30М	30,0		90,0	
	ПТВМ-30М	30,0			
	ПТВМ-30М	30,0			
Котельная Северная	КВГМ-30	30,0		90,0	13,0
	КВГМ-30	30,0			
	КВГМ-30	30,0			
	ДЕ-6.5/14		6,5		
	ДЕ-6.5/14		6,5		

Наименование источника тепло-снабжения	Наименование основного оборудования	Установленная тепловая мощность			
		Оборудования		Источника в целом	
		в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч
Котельная Южная	КВГМ-100	100,0		200,0	50,0
	КВГМ-100	100,0			
	ДЕ-25/14		25,0		
	ДЕ-25/14		25,0		
Котельная Тепличная	КВГМ-10-1	10		20	2
	КВГМ-10-1	10			
	Е-1,0-0,9 Г-3		1		
	Е-1,0-0,9 Г-3		1		
Котельная №10	ТВГ-8М	8,3		24,9	
	ТВГ-8М	8,3			
	ТВГ-8М	8,3			

3.13. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Данные по ограничениям установленной мощности оборудования, величине располагаемой мощности источников тепловой энергии системы теплоснабжения г. Череповца представлены в таблице 3.13.1.

Таблица 3.13.1

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность		Ограничения установленной мощности		Располагаемая тепловая мощность (по режимной карте на газу)	
		в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч
Котельная № 1	ПТВМ-50-1	50				50	
	ПТВМ-50-3	50				50	
	ПТВМ-50-4	50				50	
	ДКВР-10/13-150ГМ	9,5		выведен из эксплуатации 07.2009			
	ДКВР-10/13-150ГМ	9,5		выведен из эксплуатации 02.2013			
	ДКВР-10/13		10	выведен из эксплуатации 08.2006			
	ДКВР-10/13		10		3,8		6,2
	ГПУ-1,2	1,2					
	ВСЕГО по котельной №1	170,2	20	19	13,8	151,2	6,2
Котельная № 2	КВГМ-100	100		7,8		92,2	
	КВГМ-100	100		6,0		94,0	
	ДКВР-20/13	16		4,21		11,79	
	ДКВР-20/13		20				20
	ДКВР-20/13		20				20
	ГПУ-2,4	2,3				2,3	
	ВСЕГО по котельной №2	218,3	40		0	200,3	40
Котельная № 3	ДКВР-4/13	6		выведен из эксплуатации 09.2010			
	ДКВР-4/13	6		выведен из эксплуатации 09.2010			
	ПТВМ-30М	30				30	
	ПТВМ-30М	30				30	
	ПТВМ-30М	30				30	
	ВСЕГО по котельной №3	102	0	12	0	90	0
Котельная Северная	КВГМ-30	30				30	
	КВГМ-30	30				30	
	КВГМ-30	30				30	
	ДЕ-6.5/14		6,5				6,5
	ДЕ-6.5/14		6,5				6,5
	ВСЕГО по котельной Северная	90	13			90	13

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность		Ограничения установленной мощности		Располагаемая тепловая мощность (по режимной карте на газу)	
		в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч
Котельная Южная	КВГМ-100	100				100	
	КВГМ-100	100				100	
	ДЕ-25/14		25				25
	ДЕ-25/14		25				25
	ГПУ-2,0	1,9					
	ВСЕГО по котельной Южная	201,9	50			201,9	50
Котельная Тепличная	КВГМ-10-1	10				10	
	КВГМ-10-1	10				10	
	Е-1,0-0,9 Г-3		1				1
	Е-1,0-0,9 Г-3		1				1
	ВСЕГО по котельной Тепличная	20	2			20	2
Котельная №10	ТВГ-8М	8,3					
	ТВГ-8М	8,3					
	ТВГ-8М	8,3					
	ВСЕГО по котельной №10	24,9				24,9	

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

Значения затрат тепловой мощности на собственные нужды и тепловой мощности нетто источников теплоснабжения г. Череповца представлены в таблице 3.14.1.

Таблица 3.14.1

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Имеющиеся ограничения установленной мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
Котельная №1	170,2	19	151,2	1,2	150
Котельная №2	218,3	18,0	200,3	2,3	198,0
Котельная №3	102	12	90	0,6	89,4

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Имеющиеся ограничения установленной мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
Котельная Северная	90	0	90	0,7	89,3
Котельная Южная	201,9	0	201,9	5,1	196,8
Котельная Тепличная	20	0	20	0,3	19,7
Котельная №10	24,9	0	24,9	0,1	24,8
Итого	827,3	49	778,3	10,3	768

3.15. Среднегодовая загрузка оборудования

Количество отпущенной тепловой энергии за год, среднесуточный отпуск тепловой энергии и среднегодовая загрузка оборудования представлены в таблице 3.15.1.

Таблица 3.15.1

Источник теплоснабжения	Всего отпущено тепловой энергии, Гкал/год	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Среднечасовой отпуск, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная №1	438881	150	52,2	34,8
Котельная №2	602615	198,0	71,7	36,2
Котельная №3	289046	89,4	34,4	38,4
Котельная Северная	236385	89,3	28,1	31,4
Котельная Южная	634704	196,8	75,6	38,4
Источники теплоты ПАО «Северсталь»	725044	301	86,3	28,6
Котельная Тепличная	10083,9	19,7	1,2	6,0
Котельная №10	0	24,8	0	0
Итого	2936758,9	1044,2	349,5	33,4

3.16. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок источников тепловой энергии

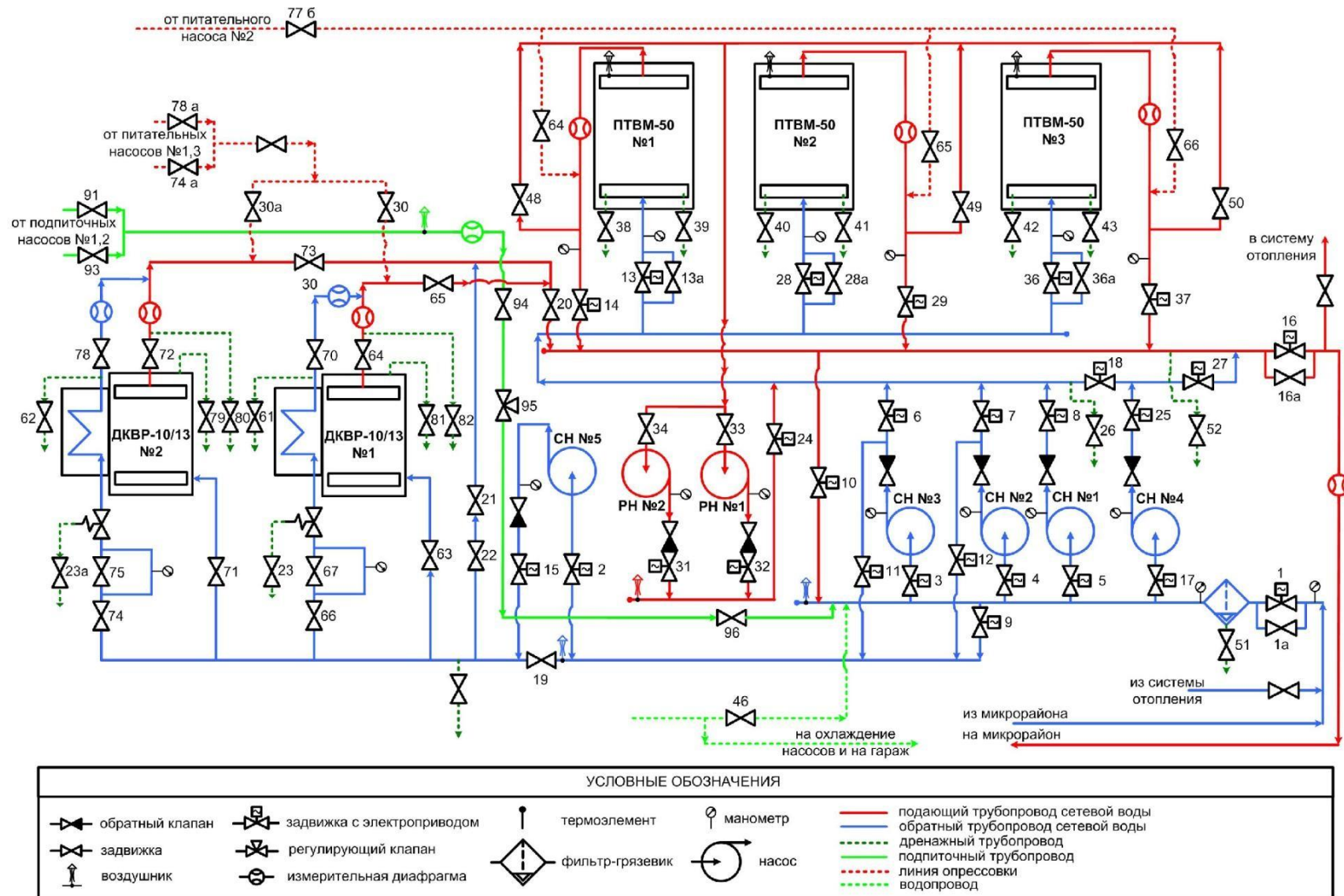


Рис. 3.16.1. Тепловая схема водогрейной части котельной №1

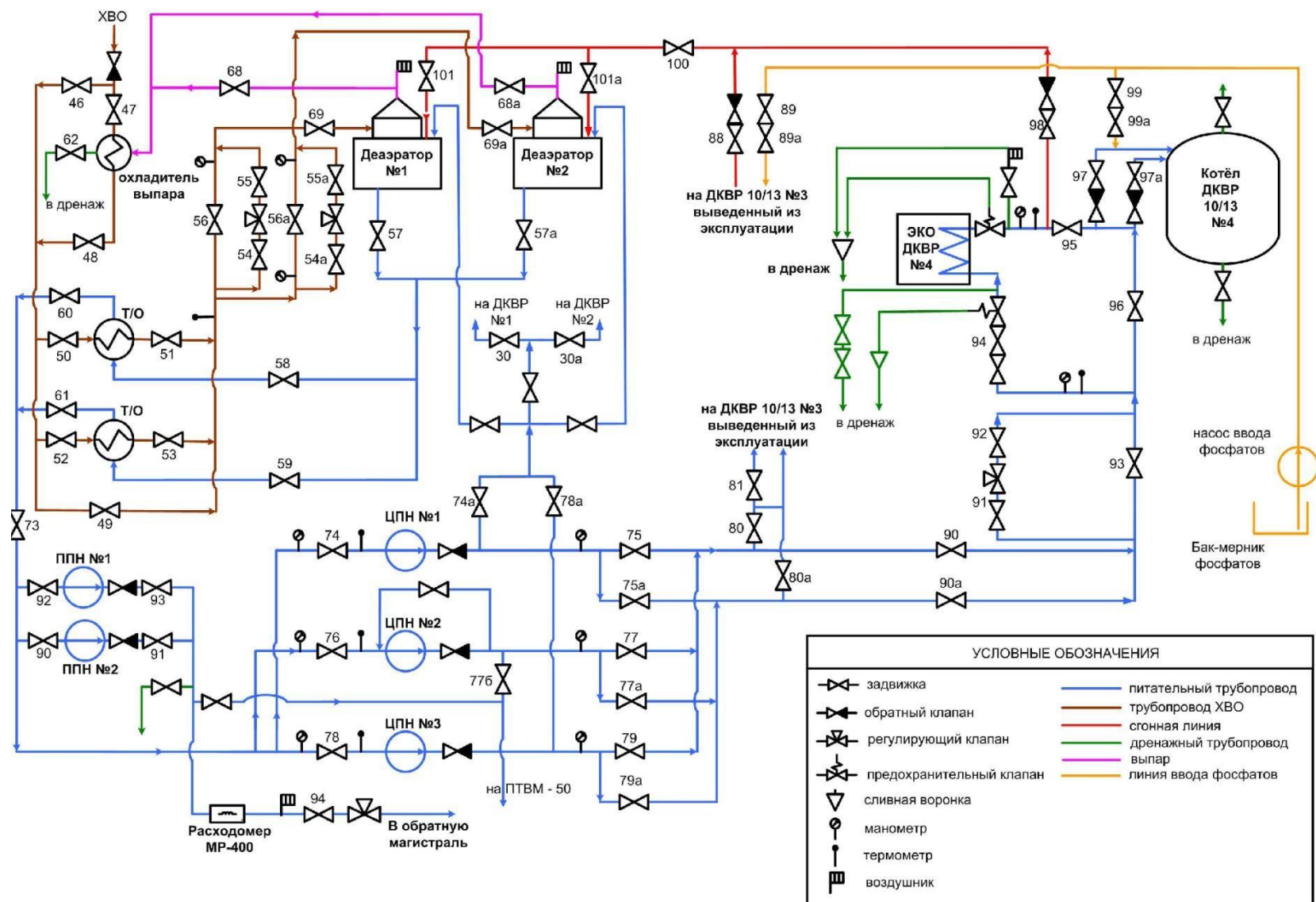


Рис. 3.16.2. Тепловая схема паровой части котельной №1

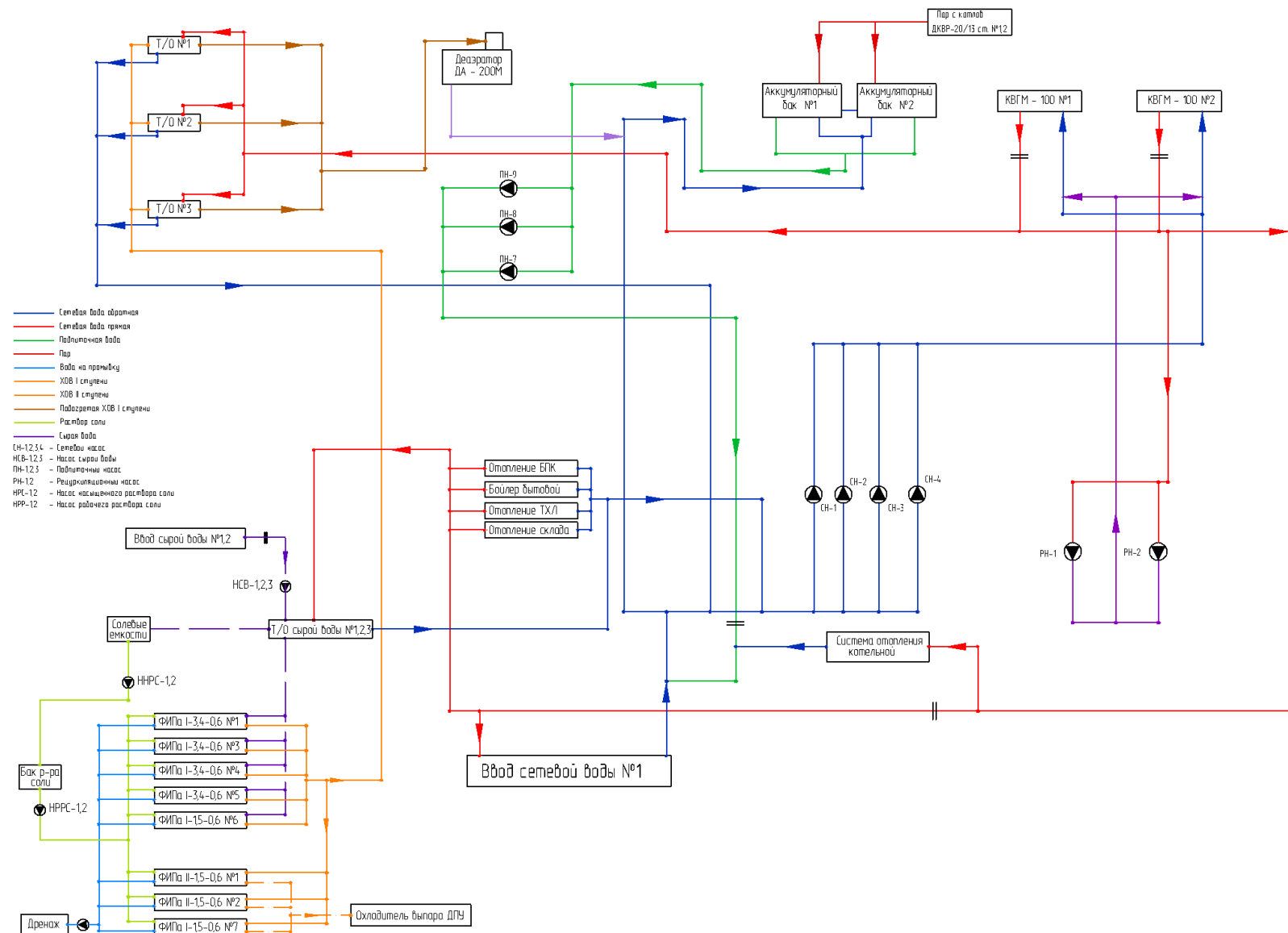


Рис. 3.16.3. Тепловая схема водогрейной части части котельной №2.

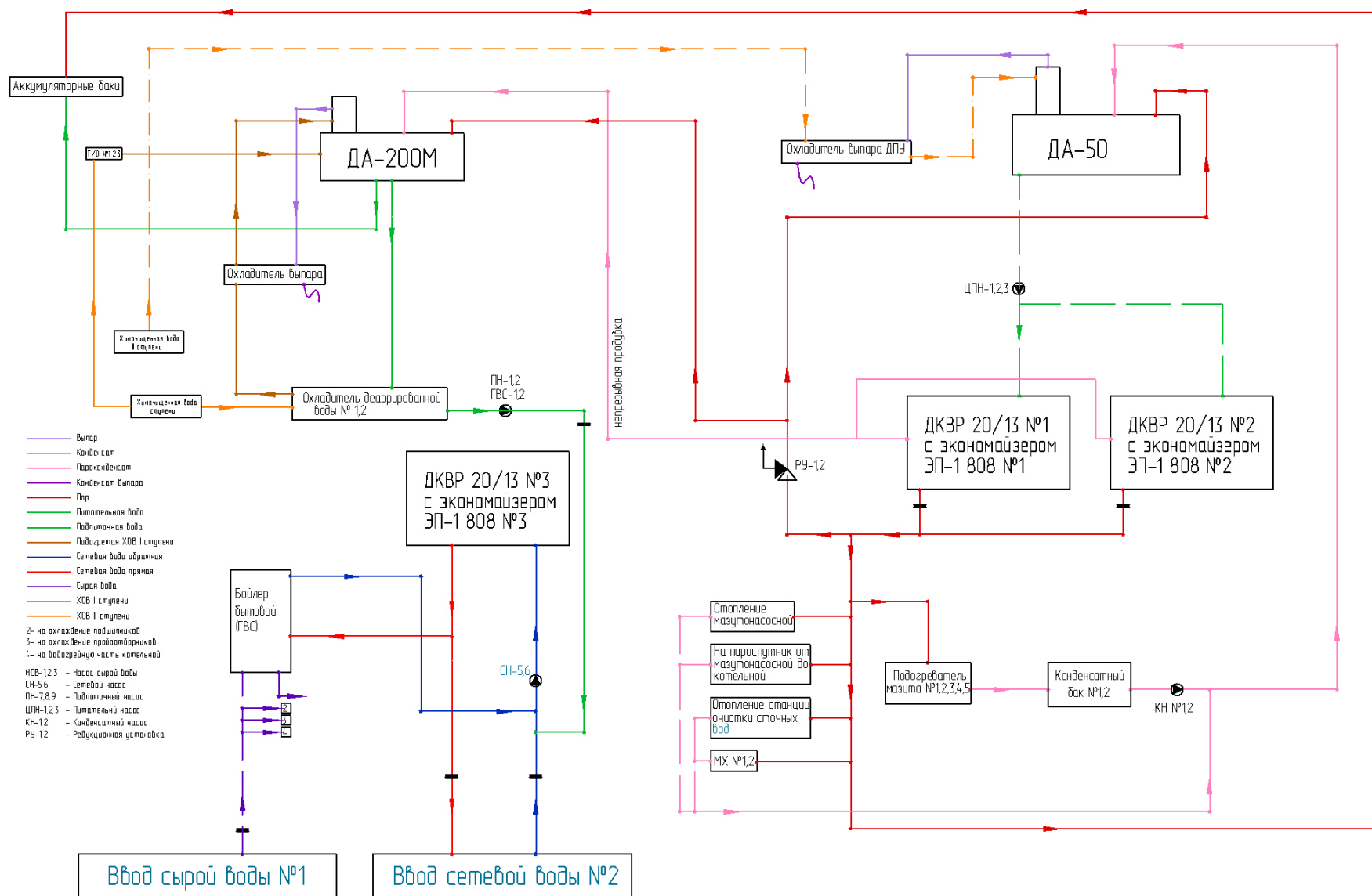


Рис. 3.16.4. Тепловая схема паровой части котельной №2.

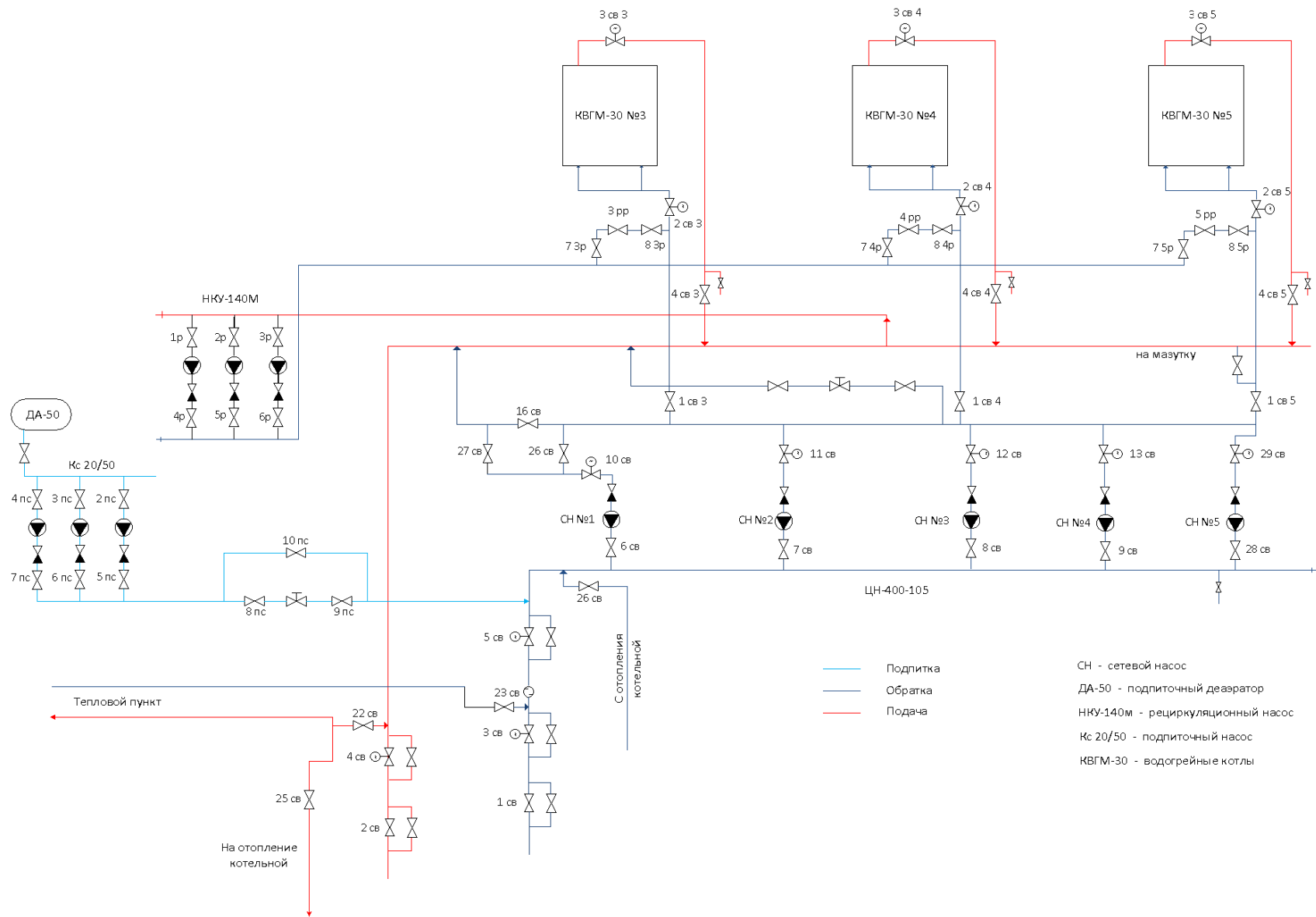


Рис. 3.16.6. Тепловая схема водогрейной части котельной Северная.

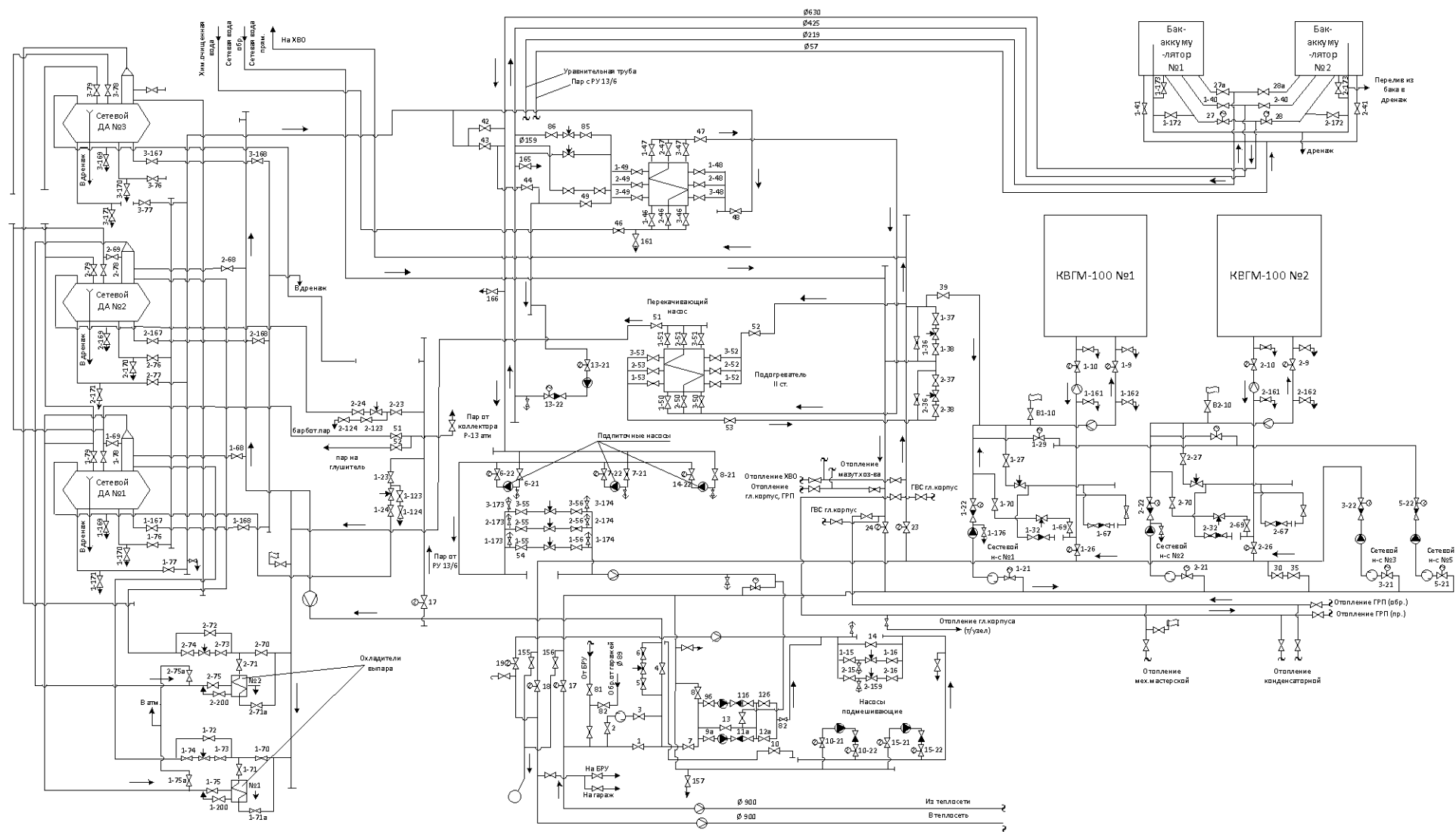


Рис. 3.16.7. Тепловая схема котельной «Южная»

4. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

4.1. Описание структуры тепловых сетей.

4.1.1 Общая характеристика магистральных тепловых сетей на 01.01.2022г.

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в 2-х трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
300	13216	8156
350	1798	1293
400	11281	9250
450	77	72
500	16122	16495
600	4809	5860
700	3202	4484
800	587	940
900	1426	2789
Всего	52518	49339

4.1.1.1 Способы прокладки магистральных тепловых сетей на 01.01.2022г.

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в 2-х трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Надземная	2235	1913
Канальная	45827	43641
Безканальная	4456	3785
Всего	52518	49339

4.1.2 Общая характеристика распределительных тепловых сетей на 01.01.2022г.

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в 2-х трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
32	2194	141
40	3037	243
50	28343	2834
65	8494	1171
70	33016	4626

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в 2-х трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
80	56612	9094
100	58024	11607
125	30514	7630
150	43595	13081
200	41586	17012
250	21627	11102
Всего	327042	78541

4.1.3 Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки на 01.01.2022г.

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в 2-х трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
До 1997	296605	106372
С 1997	82955	21508
Всего	379560	127880

4.1.4 Индивидуальные тепловые пункты (далее - ИТП) на 01.01.2022г.

Год разработки	Количество ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки ЕТО)	Динамика изменения доли присоединенных к тепловым сетям потребителей через ИТП
2021	4437	0,26	99,5	-

4.1.5 Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с отбором теплоносителя для целей горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на 01.01.2022г.

Год разработки	Доля абонентских пунктов от общего числа абонентских пунктов	Доля тепловой нагрузки к общей тепловой нагрузке горячего водоснабжения.	Динамика изменения доли тепловой нагрузки горячего водоснабжения присоединенной по открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) к доле (А-4) года
2022	0,07	0,018	-0,005

4.2. 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.

Параметры тепловых сетей систем теплоснабжения г. Череповца и их подключенная тепловая нагрузка представлены в Таблице 4.2.1.

Источник теплоснабжения	Теплоноситель	Параметры теплоносителя	Подключенная тепловая нагрузка потребителей г. Череповца в сетевой воде, Гкал/ч
Котельная № 1	Сетевая вода	150/70 °С	136,2
Котельная № 2	Сетевая вода	150/70 °С	192,9
Котельная № 3	Сетевая вода	150/70 °С	93,3
Котельная Северная	Сетевая вода	150/70 °С	75,6
Котельная Южная	Сетевая вода	130/70 °С	195,25
Источники теплоты ПАО «Северсталь»	Сетевая вода	130/70 °С	234,4
Котельная Тепличная	Сетевая вода	95/70 °С	2,98
Котельная г. Череповец, ул. Комсомольская, д.47	Сетевая вода	95/70 °С	0,366
Котельная АО "НордЭнерго"	Сетевая вода	95/70 °С	2,625
Котельная г. Череповец, ул. Монтклер, д. 11А.	Сетевая вода	95/70 °С	0,9

В качестве компенсаторов температурных расширений в тепловых сетях г. Череповца используются, в основном, компенсаторы П-образные, сальниковые, а также сильфонные.

Характеристика грунтов в городе Череповце - суглинки и глина, супесь, пески

мелкие и пылеватые, пески гравелистые, крупные и средней крупности, а также крупнообломочные грунты.

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

В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях города Череповца применяются стальные клиновые литые задвижки с выдвижным шпинделем, краны шаровые

На распределительных и внутриквартальных тепловых сетях установлены стальные клиновые литые задвижки с выдвижным шпинделем марки 30с41нж, краны шаровые

Количество и условный диаметр арматуры, использующейся в тепловых сетях представлены в Таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1

Условный диаметр Ду, мм	Количество, шт.					
	Котельная № 1	Котельная № 2	Котельная № 3	Котельная Северная	Котельная Южная	Источники ПАО Северсталь
900	-	-	-	-	2	-
800	-	2	-	-	2	-
700	-	4	-	2	4	2
600	2	6	-	4	6	4
500	9	16	7	6	12	19
400	5	8	4	3	6	9
300	11	18	8	7	14	22
250	14	24	11	10	18	28
200	12	19	9	8	15	23
150	25	42	19	17	32	50

4.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях города Череповца выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

- основания тепловых камер - монолитные железобетонные или выполнены из сборных железобетонных плит;
- стены тепловых камер выполнены из железобетонных блоков, монолитного бетона, кирпича, блоков ФС-4, 5, ДС-7ф и др.
- перекрытия тепловых камер выполнены из монолитного бетона или из сборного железобетона.

Павильоны на магистральных тепловых сетях выполнены в надземном исполнении из сборного железобетона или из металлоконструкций.

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

4.5.1.

Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности представлено в Таблицах 4.5.1 – 4.5.6.

Температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии от котельных и источников тепловой энергии ПАО «Северсталь» на 2021 год представлены ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» с температурной срезкой на 110⁰С. Объяснения по температурной срезке до 110⁰С ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» не представлены.

Утверждаю
 Главный инженер
 ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»
 С.Е. Помешкин
 «24» ноября 2020 г.

Температурный график регулирования отпуска
 тепловой энергии от котельной №1 150/70 °С
 (с температурной срезкой на 110 °С)

Т наружного воздуха	Температура теплоносителя от источника тепла	
	на выходе	на входе
-31	110,0	57,1
-30	110,0	57,5
-29	110,0	57,8
-28	110,0	58,2
-27	110,0	58,6
-26	110,0	58,9
-25	110,0	59,3
-24	110,0	59,7
-23	110,0	60,0
-22	110,0	60,4
-21	110,0	60,7
-20	110,0	61,1
-19	110,0	61,5
-18	110,0	61,8
-17	110,0	62,2
-16	110,0	62,5
-15	110,0	62,9
-14	109,6	63,0
-13	107,2	61,9
-12	104,8	60,8
-11	102,5	59,7
-10	100,1	58,6
-9	97,7	57,5
-8	95,3	56,3
-7	92,8	55,2
-6	90,4	54,0
-5	87,9	52,8
-4	85,4	51,6
-3	82,9	50,4
-2	80,4	49,2
-1	77,9	48,1
0	75,4	46,9
1	75,0	47,0
2	75,0	47,3
3	75,0	47,7
4	75,0	48,0
5	75,0	48,3
6	75,0	48,7
7	75,0	49,0
8	75,0	49,3
9	75,0	49,7
10	75,0	50,0

Утверждаю
 Главный инженер
 ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»
 С.Е. Помешкин
 20 20 г.

Температурный график регулирования отпуска
 тепловой энергии от котельной №2 150/70 °С
 (с температурной срезкой 110 °С)

Т наружного воздуха	Температура теплоносителя от источника тепла	
	на выходе	на входе
-31	110,0	55,1
-30	110,0	55,5
-29	110,0	55,9
-28	110,0	56,3
-27	110,0	56,6
-26	110,0	57,0
-25	110,0	57,4
-24	110,0	57,8
-23	110,0	58,2
-22	110,0	58,6
-21	110,0	58,9
-20	110,0	59,3
-19	110,0	59,7
-18	110,0	60,1
-17	110,0	60,5
-16	110,0	60,8
-15	110,0	61,2
-14	110,0	61,6
-13	109,7	61,8
-12	107,3	60,7
-11	104,8	59,6
-10	102,3	58,5
-9	99,9	57,4
-8	97,4	56,3
-7	94,9	55,2
-6	92,4	54,0
-5	89,8	52,9
-4	87,3	51,7
-3	84,8	50,6
-2	82,3	49,4
-1	79,8	48,3
0	77,3	47,1
1	75,0	46,1
2	75,0	46,5
3	75,0	46,9
4	75,0	47,2
5	75,0	47,6
6	75,0	47,9
7	75,0	48,3
8	75,0	48,6
9	75,0	49,0
10	75,0	49,4

Утверждаю
 Главный инженер
 ООО «Газпром теплотранс Вологда»
 С.Е. Помешкин
 «14» ноября 2020 г.

Температурный график регулирования отпуска
 тепловой энергии от котельной №3 150/70 °С
 (с температурной срезкой 110 °С)

Т наружного воздуха	Температура теплоносителя от источника тепла	
	на выходе	на входе
-31	110,0	54,4
-30	110,0	54,8
-29	110,0	55,2
-28	110,0	55,6
-27	110,0	56,0
-26	110,0	56,4
-25	110,0	56,8
-24	110,0	57,2
-23	110,0	57,5
-22	110,0	57,9
-21	110,0	58,3
-20	110,0	58,7
-19	110,0	59,1
-18	110,0	59,5
-17	110,0	59,8
-16	110,0	60,2
-15	110,0	60,6
-14	110,0	60,9
-13	110,0	61,3
-12	108,3	60,7
-11	105,8	59,6
-10	103,3	58,5
-9	100,8	57,4
-8	98,3	56,3
-7	95,8	55,1
-6	93,3	54,0
-5	90,8	52,9
-4	88,2	51,7
-3	85,7	50,6
-2	83,1	49,4
-1	80,6	48,3
0	77,9	47,1
1	75,3	45,9
2	75,0	46,1
3	75,0	46,4
4	75,0	46,8
5	75,0	47,2
6	75,0	47,5
7	75,0	47,9
8	75,0	48,3
9	75,0	48,7
10	75,0	49,1

Утверждаю
 Главный инженер
 ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»
 С.Е. Помешкин
 «29» _____ 20 20 г.

Температурный график регулирования отпуска
 тепловой энергии от котельной «Северная» 150/70 °С
 (с температурной срезкой 110 °С)

Т наружного воздуха	Температура теплоносителя от источника тепла	
	на выходе	на входе
-31	110,0	58,3
-30	110,0	58,7
-29	110,0	59,0
-28	110,0	59,4
-27	110,0	59,7
-26	110,0	60,1
-25	110,0	60,4
-24	110,0	60,8
-23	110,0	61,1
-22	110,0	61,5
-21	110,0	61,8
-20	110,0	62,2
-19	110,0	62,5
-18	110,0	62,9
-17	110,0	63,2
-16	110,0	63,5
-15	110,0	63,9
-14	110,0	64,2
-13	108,3	63,5
-12	105,9	62,3
-11	103,5	61,1
-10	101,0	59,9
-9	98,6	58,7
-8	96,1	57,5
-7	93,6	56,3
-6	91,1	55,0
-5	88,6	53,8
-4	86,1	52,6
-3	83,6	51,3
-2	81,1	50,1
-1	78,6	48,8
0	76,1	47,6
1	75,0	47,2
2	75,0	47,6
3	75,0	47,9
4	75,0	48,2
5	75,0	48,6
6	75,0	48,9
7	75,0	49,2
8	75,0	49,5
9	75,0	49,9
10	75,0	50,2

Утверждаю

Главный инженер

ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»

С.Е. Помешкин

«24»

20 20 г.

Температурный график регулирования отпуска
тепловой энергии от котельной «Южная» 130/70 °С
(с температурной срезкой на 110°С)

Т наружного воздуха	Температура теплоносителя от источника тепла	
	на выходе	на входе
-31	110,0	66,3
-30	110,0	66,6
-29	110,0	67,0
-28	110,0	67,3
-27	110,0	67,6
-26	110,0	68,0
-25	110,0	68,3
-24	110,0	68,6
-23	110,0	68,9
-22	110,0	69,2
-21	110,0	69,5
-20	109,7	69,6
-19	107,7	68,6
-18	105,7	67,6
-17	103,6	66,6
-16	101,6	65,5
-15	99,6	64,5
-14	97,6	63,5
-13	95,6	62,4
-12	93,6	61,4
-11	91,6	60,4
-10	89,6	59,3
-9	87,6	58,3
-8	85,5	57,2
-7	83,5	56,1
-6	81,4	55,0
-5	79,3	53,9
-4	77,2	52,8
-3	75,1	51,7
-2	75,0	51,9
-1	75,0	52,2
0	75,0	52,5
1	75,0	52,8
2	75,0	53,1
3	75,0	53,4
4	75,0	53,8
5	75,0	54,1
6	75,0	54,4
7	75,0	54,7
8	75,0	55,0
9	75,0	55,3
10	75,0	55,6

Таблица зависимости температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети от температуры наружного воздуха от ТЭЦ-ПВС УГЭ на город

t воздуха, °C	t прямой воды, °C	t обратной воды, °C
20,0	75,0	53,9
19,0	75,0	53,9
18,0	75,0	53,9
17,0	75,0	53,9
16,0	75,0	53,9
15,0	75,0	53,9
14,0	75,0	53,9
13,0	75,0	53,9
12,0	75,0	53,9
11,0	75,0	53,9
10,0	75,0	53,9
9,0	75,0	53,4
8,0	75,0	52,9
7,0	75,0	52,4
6,0	75,0	51,9
5,0	75,0	51,4
4,0	75,0	51,0
3,0	75,0	50,5
2,0	75,0	50,0
1,0	75,0	49,6
0,0	75,0	49,1
-1,0	75,0	48,7
-2,0	75,0	48,2
-3,0	75,0	47,8
-4,0	76,6	48,3
-5,0	78,6	49,2
-6,0	80,7	50,1
-7,0	82,7	51,0
-8,0	84,8	51,8
-9,0	86,8	52,7
-10,0	88,8	53,5
-11,0	90,8	54,4
-12,0	92,9	55,2
-13,0	94,9	56,0
-14,0	96,9	56,9
-15,0	98,8	57,7
-16,0	100,8	58,5
-17,0	102,8	59,3
-18,0	104,8	60,1
-19,0	106,8	60,9
-20,0	108,7	61,7
-21,0	110,7	62,4
-22,0	110,0	61,6
-23,0	110,0	61,1
-24,0	110,0	60,6
-25,0	110,0	60,2
-26,0	110,0	59,7
-27,0	110,0	59,3
-28,0	110,0	58,8
-29,0	110,0	58,4
-30,0	110,0	57,9
-31,0	110,0	57,5

Зам. начальника УГЭ по оперативной работе ПАО "Северсталь"

С.А. Матвеев

2020г.

Главный инженер ООО "Газпром теплотенерго Вологда"

С.Е. Помешкин

2020г.

Таблица зависимости температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети от температуры наружного воздуха от водогрейной котельной №2 ТСЦ УГЭ на город

t воздуха, °C	t прямой воды, °C	t обратной воды, °C
20,0	75,0	53,9
19,0	75,0	53,9
18,0	75,0	53,9
17,0	75,0	53,9
16,0	75,0	53,9
15,0	75,0	53,9
14,0	75,0	53,9
13,0	75,0	53,9
12,0	75,0	53,9
11,0	75,0	53,9
10,0	75,0	53,9
9,0	75,0	53,4
8,0	75,0	52,9
7,0	75,0	52,4
6,0	75,0	51,9
5,0	75,0	51,4
4,0	75,0	51,0
3,0	75,0	50,5
2,0	75,0	50,0
1,0	75,0	49,6
0,0	75,0	49,1
-1,0	75,0	48,7
-2,0	75,0	48,2
-3,0	75,0	47,8
-4,0	76,6	48,3
-5,0	78,6	49,2
-6,0	80,7	50,1
-7,0	82,7	51,0
-8,0	84,8	51,8
-9,0	86,8	52,7
-10,0	88,8	53,5
-11,0	90,8	54,4
-12,0	92,9	55,2
-13,0	94,9	56,0
-14,0	96,9	56,9
-15,0	98,8	57,7
-16,0	100,8	58,5
-17,0	102,8	59,3
-18,0	104,8	60,1
-19,0	106,8	60,9
-20,0	108,7	61,7
-21,0	110,7	62,4
-22,0	110,0	61,6
-23,0	110,0	61,1
-24,0	110,0	60,6
-25,0	110,0	60,2
-26,0	110,0	59,7
-27,0	110,0	59,3
-28,0	110,0	58,8
-29,0	110,0	58,4
-30,0	110,0	57,9
-31,0	110,0	57,5

Зам. начальника УГЭ по оперативной работе ПАО "Северсталь"

С.А. Матвеев

28.07 2020г.

Главный инженер ООО "Газпром теплотэнерго Вологда"

С.Е. Помешкин

28.07 2020г.

- 4.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.
- 4.6.1. Сопоставление фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения Котельной №1 г. Череповца с их нормируемыми значениями.

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их нормируемыми значениями во всем диапазоне температур наружного воздуха представлены на Рис. 4.6.1.

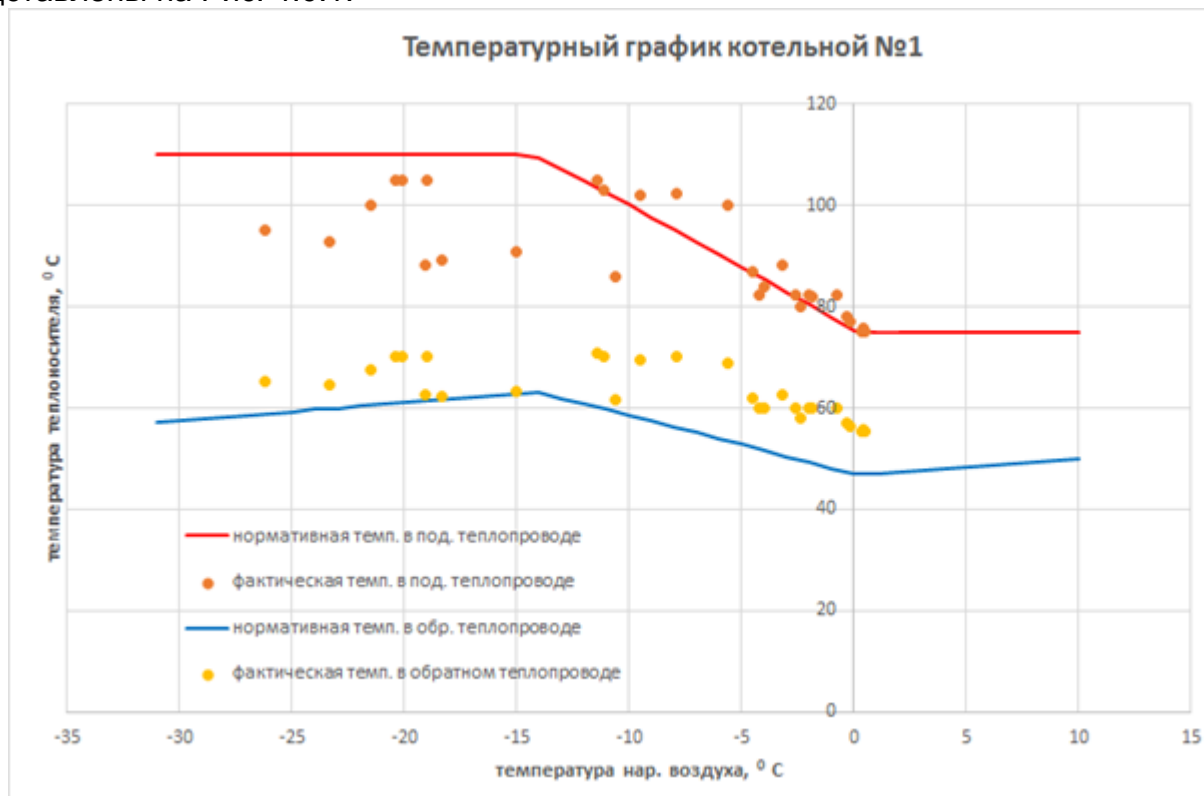


Рис. 4.6.1

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающем теплопроводе рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что температурный график отпуска тепловой энергии по температуре в подающем теплопроводе не соблюдается кроме нескольких дней в январе 2021 года: -11,4; -11,1; -4,5; -0,2; -0,3; 0,3; 0,4; 0,5

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в обратном теплопроводе рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что потребители тепловой энергии не выполняют требования п. 6.2.59 ПТЭ Тепловых энергоустановок, М, 2003 г. по допустимому предельному отклонению температуры теплоносителя в обратном теплопроводе от температурного графика во всём диапазоне температур наружного воздуха.

4.6.2. Сопоставление фактических значений теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения Котельной № 2 г. Череповца с их нормируемыми значениями.

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями во всем диапазоне температур наружного воздуха представлены на Рис. 4.6.2.

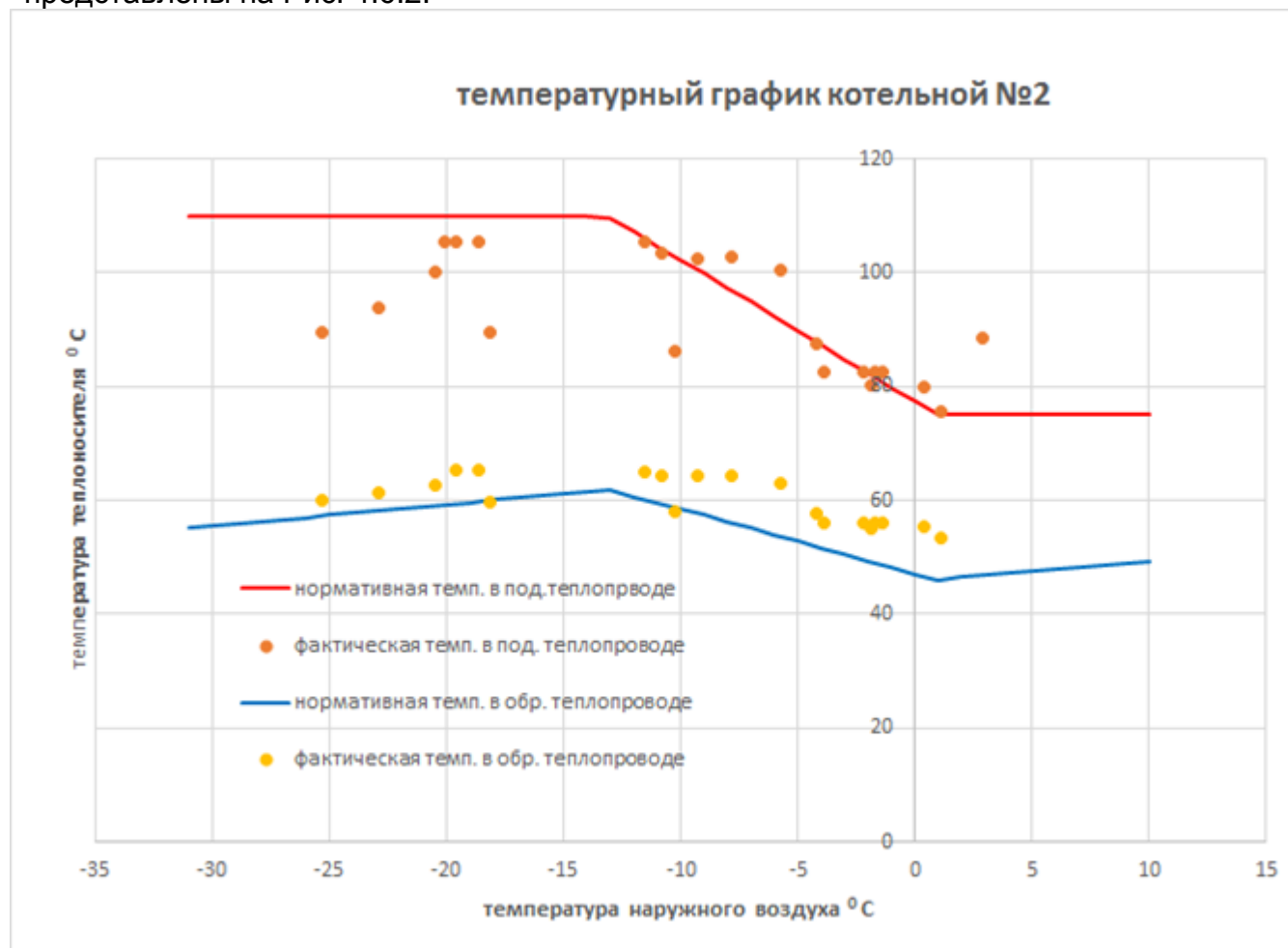


Рис. 4.6.2

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающем теплопроводе рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что температурный график отпуска тепловой энергии по температуре в подающем теплопроводе не соблюдается кроме нескольких дней в январе 2021 года : -11,5; -10,8; -10,2; -9,3; -4,2; -3,6; -1,9; -1,7; -0,3; -0,

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в обратном теплопроводе рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что потребители тепловой энергии не выполняют требования п. 6.2.59 ПТЭ Тепловых энергоустановок, М, 2003 г. по допустимому предельному отклонению температуры теплоносителя в обратном теплопроводе от температурного графика во всём диапазоне температур наружного воздуха.

4.6.3. Сопоставление фактических значений теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения Котельной №3 г. Череповца с их нормируемыми значениями.

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями во всем диапазоне температур наружного воздуха представлены на Рис. 4.6.3.

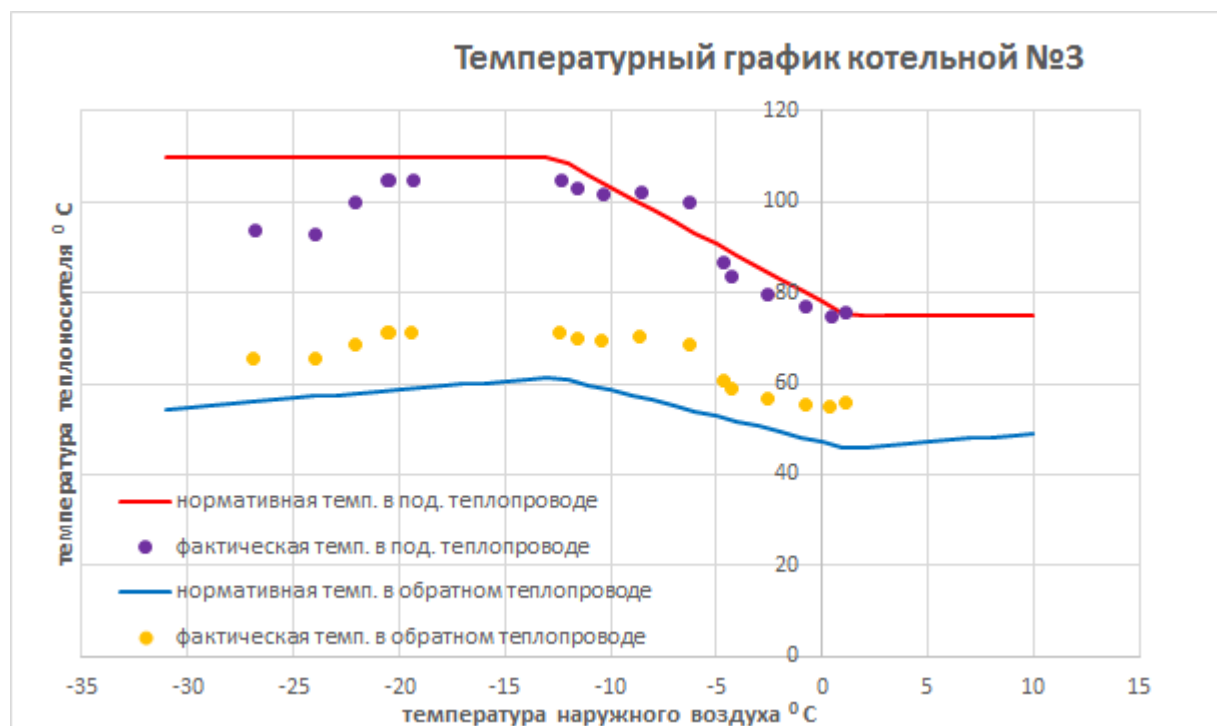


Рис. 4.6.3

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающих теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что температурный график отпуска тепловой энергии не соблюдается кроме нескольких дней в январе 2021 года: -1,2;-8,6;-3,3;-0,1; -0,8;-3,5. Результаты сравнений фактических значений температур сетевой воды в обратных теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что потребители тепловой энергии не выполняют требования п. 6.2.59 ПТЭ Тепловых энергоустановок, М, 2003 г. по допустимому предельному отклонению температуры теплоносителя в обратных теплопроводах от температурного графика во всем диапазоне температур наружного воздуха.

4.6.4. Сопоставление фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения Котельной «Северная» г. Череповца с их нормируемыми значениями.

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями во всем диапазоне температур наружного воздуха представлены на Рис. 4.6.4.

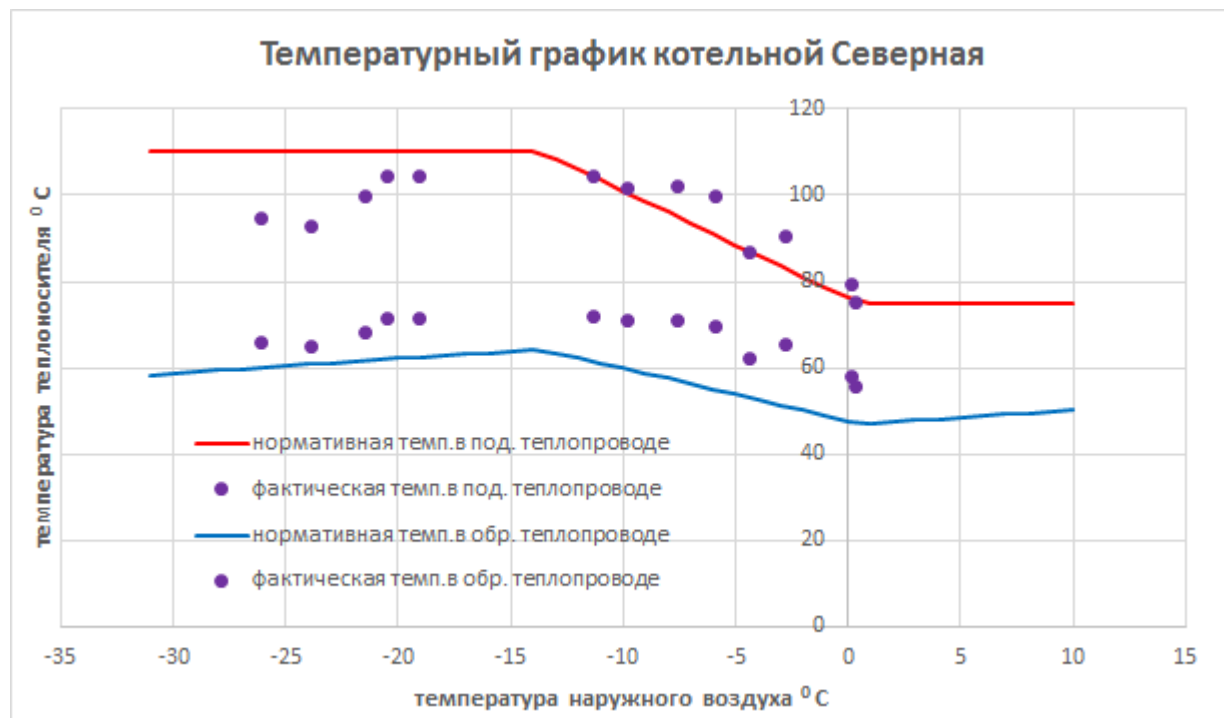


Рис. 4.6.4

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающих теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что температурный график отпуска тепловой энергии не соблюдается кроме нескольких дней в январе 2021 года: -11,4; -9,8; 0,3; -0,6; -4,4. Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в обратных теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что потребители тепловой энергии не выполняют требования п. 6.2.59 ПТЭ Тепловых энергоустановок, М, 2003 г. по допустимому предельному отклонению температуры теплоносителя в обратных теплопроводах от температурного графика во всем диапазоне температур наружного воздуха.

4.6.5. Сопоставление фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения Котельной Южная г. Череповца с их нормируемыми значениями.

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями во всем диапазоне температур наружного воздуха представлены на Рис. 4.6.5.

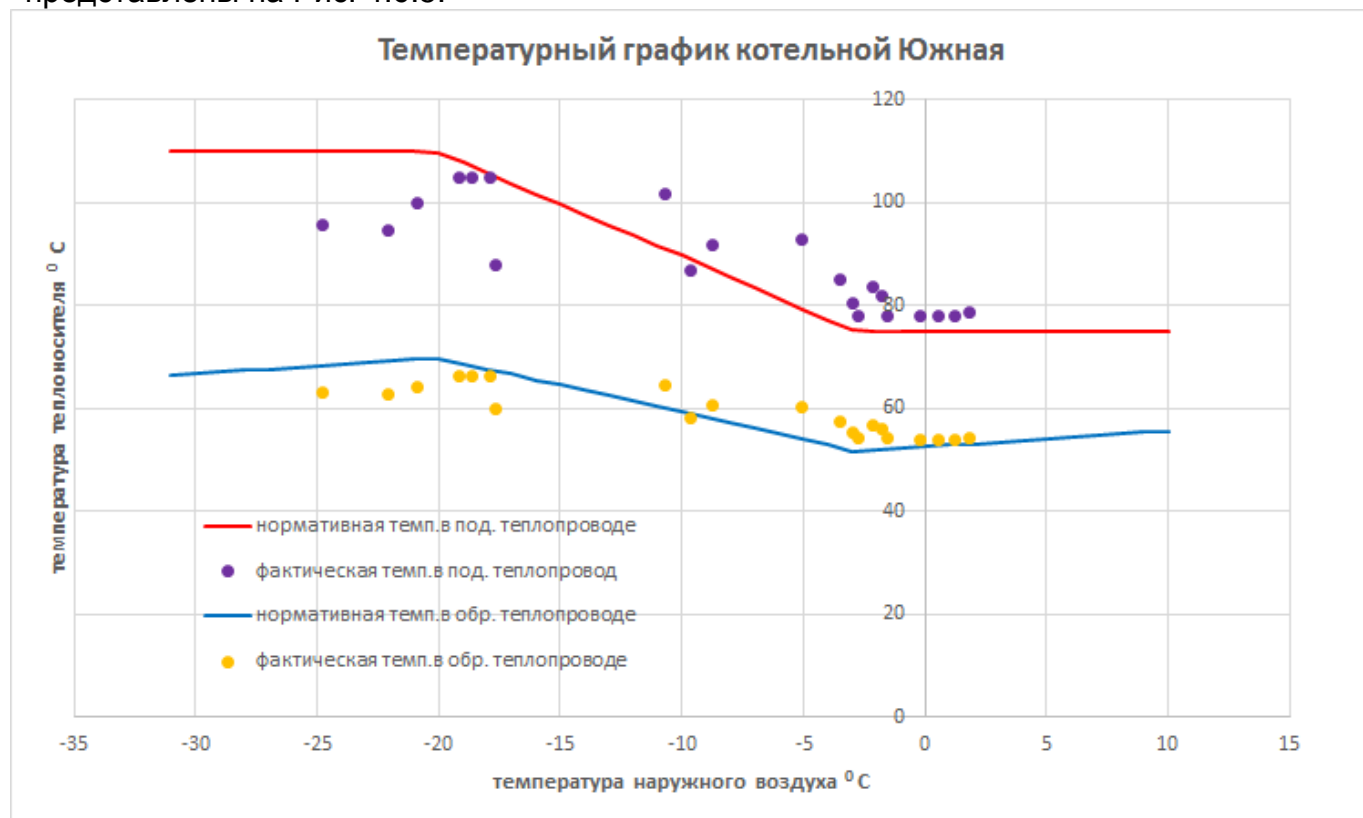


Рис. 4.6.5

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающих теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что температурный график отпуска тепловой энергии не соблюдается кроме нескольких дней в январе 2021 года: -18,7; -19,2; -17,9.

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в обратных теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что потребители тепловой энергии не выполняют требования п. 6.2.59 ПТЭ Тепловых энергоустановок, М, 2003 г. по допустимому предельному отклонению температуры теплоносителя в обратных теплопроводах от температурного графика во всем диапазоне температур наружного воздуха.

4.6.6. Сопоставление фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах для системы теплоснабжения от источников тепловой энергии ПАО "Северсталь" с их нормируемыми значениями.

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями во всем диапазоне температур наружного воздуха представлены на Рис. 4.6.6.

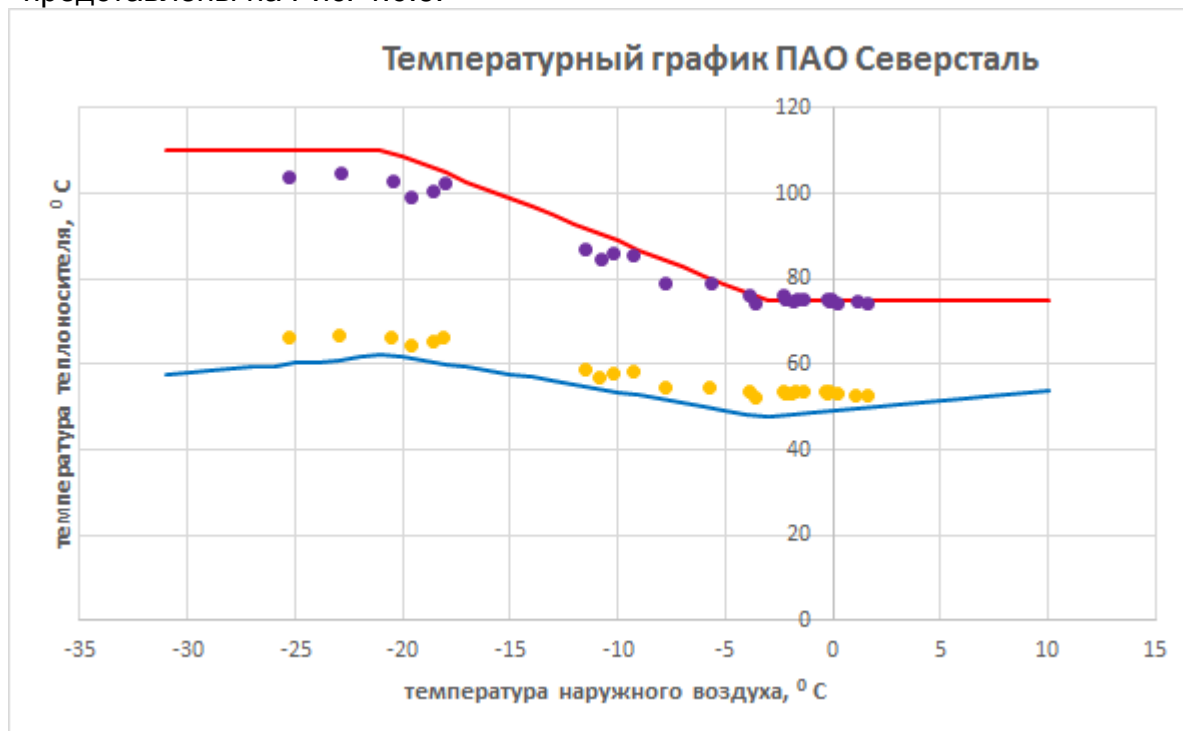


Рис. 4.6.6

Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в подающих теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что температурный график отпуска тепловой энергии не соблюдается кроме нескольких дней в январе 2021 года: -3,9;-10,2;-18,6;-18,1;-14,6;-19,6;-18,6;-11,5;-7,8;-5,7;-10,8;-9,3;-3,6. Результаты сравнений фактических значений температур теплоносителя в обратных теплопроводах рассматриваемой системы теплоснабжения с их утвержденными значениями показывают, что потребители тепловой энергии не соблюдают требования п. 6.2.59 ПТЭ Тепловых энергоустановок, М, 2003 г. по допустимому предельному отклонению температуры теплоносителя в обратных теплопроводах от температурного графика во всем диапазоне температур наружного воздуха.

4.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.

Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики отображены в Приложении 2. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей.

4.8. Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности источников тепловой энергии за 2021 год.

Источники тепловой энергии.	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/Гкал Нормативный.	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/Гкал Фактический.
Котельная №1	12,5	20,0
Котельная №2	12,5	20,0
Котельная №3	12,5	22,2
Котельная Северная	12,5	20
Котельная Южная	16,7	21
Источники тепловой энергии ПАО «Северсталь»	16,7	17,3

4.9. Динамика изменения отказов и восстановлений тепловых сетей в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» за 2016 - 2021 годы.

Годы.	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2016	1,044	н.д.	н.д.	н.д.
2017	1,185	н.д.	н.д.	н.д.
2018	1,035	н.д.	н.д.	н.д.
2019	1,038	н.д.	0,568	н.д.
2020	0,913	6	0,623	н.д.
2021	1,14	н.д.	н.д.	н.д.

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

В составе ООО "Газпром теплоэнерго Вологда" функционирует лаборатория инженерной диагностики тепловых сетей.

Лаборатория инженерной диагностики применяет методы неразрушающего контроля коррозионного состояния металла стальных труб на действующих трубопроводах без вскрытия теплотрасс. Комплекс инженерной диагностики включает в себя:

- Акустическую диагностику, основанную на использовании метода регистрации и

обработки виброакустических сигналов, инициируемых коррозионными дефектами в металле труб

- Прямые измерения толщины металла труб, в доступных местах
- Визуальное обследование состояния элементов трубопровода и строительных конструкций.
- Акустическая диагностика не производится:
- При невозможности разбиения участка на интервалы длиной 40 – 200 м
- На интервалах труб диаметром менее 80 мм
- При внутреннем давлении теплоносителя менее 0,3 МПа
- При отсутствии циркуляции теплоносителя
- На интервалах труб в гильзе или ППУ изоляции
- На интервалах труб проходящих, по подвалам домов и павильонам

В ряде случаев, при наличии электрических и акустических наводок, создаваемых близко расположенными электротехническими устройствами (трансформаторные подстанции, станции катодной защиты, насосы и прочее оборудование), акустическая диагностика не может быть произведена.

Допустима погрешность в определении степени критичности в местах расположения углов поворота, подвижных и неподвижных опор, в местах пересечения трубопровода со смежными подземными коммуникациями и т.д. Допустимая погрешность местоположения и протяжённости дефектных участков составляет 2,5% от общей длины диагностируемого интервала.

Способ обнаружения коррозионных дефектов в трубопроводах водоснабжения защищен патентом на изобретение № 2138037(РД 153-34.0-20.673-2005)

Термины и определения.

1. Критический дефект - утонение стенки трубы или серия язв с остаточной толщиной менее 40% при первоначальной толщине более 5 мм или утонение стенки трубы или серия язв с остаточной толщиной менее 50% при первоначальной толщине менее 5 мм, вызванное коррозионными процессами на внутренней или наружной поверхности стенки трубопроводов; суммарное эквивалентное напряжение трубопроводов от изгиба, кручения, внутреннего давления теплоносителя и сил реакции по условиям прочности превышает нормативную величину.

2. Докритический дефект - утонение стенки трубы или серия язв с остаточной толщиной стенки менее 60% при первоначальной толщине более 5 мм, вызванное коррозионными процессами на внутренней или наружной поверхности стенки трубопроводов.

Допускается небольшое несоответствие расположения дефектных участков из-за возможного расхождения предоставленной документации с фактической прокладкой.

В заключении по состоянию обследованных участков магистральных тепловых сетей приводится:

1. Общее состояние металла труб на обследованных участках магистральных теплосетей:

- Общая длина трубопроводов с критическими дефектами,
- Общая длина трубопроводов с докритическими дефектами.

2. Факторы, вызывающие повреждения трубопроводов:

Таковыми факторами могут являться: наличие заиливания, осыпей, подтопления каналов, дефекты тепло- и гидроизоляционных покрытий труб, наличие протечек через стыки перекрытий, повышенная влажность воздуха в каналах, разрушение подушек подвижных опор, монтаж компенсаторов с нарушением правил нормативно- технической документации и другие.

3. Рекомендации по обслуживанию и ремонту тепловых сетей.

В целях продления ресурса работы трубопроводов рекомендуется: произвести шурфовку участков, указанных в таблице с целью уточнения характера повреждения, заменить трубопроводы с критическими дефектами, либо полностью участки с критическими дефектами, при замене труб обеспечить качественную тепло- и гидроизоляцию, устранить замечания, указанные при обследовании тепловых камер и другое.

4.11. 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 соответствии с требованиями ПТЭ тепловых энергоустановок, 2003 г., раздел 6.2, каждое предприятие, эксплуатирующее тепловые сети, обязано проводить необходимые регламентные испытания тепловых сетей, объем и периодичность которых определены в ПТЭ.

Информация о соблюдении требований Раздела 6.2 ПТЭ ТЭ по выполнению необходимых испытаний теплосетей представлена в Таблице 4.6.11.

Наименование	Периодичность проведения работ	Дата проведения	Дата проведения	Дата проведения	Дата проведения	Дата проведения	Дата проведения
Наименование источника теплоснабжения		Котельная № 1	Котельная № 2	Котельная № 3	Котельная Северная	Котельная Южная	Источники ПАО «Северсталь»
Балансовая принадлежность теплосетей		Администрация г. Череповца	Администрация г. Череповца	Администрация г. Череповца	Администрация г. Череповца	Администрация г. Череповца	Администрация г. Череповца
Эксплуатирующая организация		В концессии у ООО «Газпром тепло-энерго Вологда»	В концессии у ООО «Газпром тепло-энерго Вологда»	В концессии у ООО «Газпром тепло-энерго Вологда»	В концессии у ООО «Газпром тепло-энерго Вологда»	В концессии у ООО «Газпром тепло-энерго Вологда»	В концессии у ООО «Газпром тепло-энерго Вологда»
Летние ремонты теплосетей	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	В соответствии с графиком работ	В соответствии с графиком работ	В соответствии с графиком работ	В соответствии с графиком работ	В соответствии с графиком работ
Испытания тепловых сетей на прочность и плотность	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	В соответствии с графиком работ	В соответствии с графиком работ	В соответствии с графиком работ	В соответствии с графиком работ	В соответствии с графиком работ
Испытания тепловых сетей на гидравлические потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Испытания тепловых сетей на тепловые потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Испытания тепловых сетей на максимальную температуру (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	2018	2018	2018	2018	2018	2018

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

ДЕПАРТАМЕНТ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

03.07.2018

№ 86-р

г. Вологда

Об утверждении нормативов удельного расхода топлива и нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии для ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Положением о Департаменте топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области, утвержденным постановлением Правительства Вологодской области от 16 ноября 2015 года № 958, по результатам заседания правления Департамента топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить нормативы удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии на отпущенную тепловую энергию и нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям для ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» согласно приложению к настоящему приказу.

2. Признать утратившими силу:

2.1. Приказ Региональной энергетической комиссии Вологодской области от 15 декабря 2015 года № 841 «Об утверждении нормативов удельного расхода топлива и нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии для ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».

2.2. Приказы Департамента топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области:

от 4 апреля 2016 года № 29-р «О внесении изменений в приказ Региональной энергетической комиссии Вологодской области от 15.12.2014 № 841»;

от 25 августа 2017 года № 89-р «Об утверждении норматива технологических потерь при передаче тепловой энергии для МУП «Теплоэнергия».

3. Настоящий приказ вступает в силу с 3 июля 2018 года.

Начальник Департамента



Е.М. Мазанова

Нормативы удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии на отпущенную тепловую энергию и нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям

№ п/ п	Наименование регулируемой организации	Период	Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал	Норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал
				теплоноситель – вода
1	2	3	4	5
1.	ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» (город Череповец)	с 03.07.2018 по 31.12.2018	155,73	411336
		с 01.01.2019 по 31.12.2019	155,73	411336
		с 01.01.2020 по 31.12.2020	155,73	410321
		с 01.01.2021 по 31.12.2021	155,73	407656
		с 01.01.2022 по 31.12.2022	155,73	404248

4.13. Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда, тыс. Гкал.

Год	Нормативные потери тепловой энергии	Фактические потери тепловой энергии
2018	411,336	396,96
2019	411,336	400,989
2020	410,321	385,754
2021	407656	406986

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

4.15.1. Центральные тепловые пункты (далее - ЦТП) в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».

Год	Количество ЦТП	Средняя тепловая мощность ЦТП, Гкал/ч
2019	3	4,0
2020	3	4,0
2021	3	4,0

4.15.2. Индивидуальные тепловые пункты (далее - ИТП) в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».

Год	Количество ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки ЕТО)	Динамика изменения доли присоединенных к тепловым сетям потребителей через ИТП
2019	3228	-	0,997	-
2020	3245	-	0,997	-
2021	3253	-	-	-

4.16. Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с отбором теплоносителя для целей горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения)).

Год	Доля абонентских пунктов от общего числа абонентских пунктов	Доля тепловой нагрузки к общей тепловой нагрузке горячего водоснабжения, %	Динамика изменения доли тепловой нагрузки горячего водоснабжения присоединенной по открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), %
2019	0,08	8	-
2020	0,07	7	-1
2021	0,07	7	-

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

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя представлены по информации ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».

	всего объектов	Количество объектов, имеющих приборы учета тепловой энергии.	% оснащенности
ИТОГО:	3605	3193	88,6
жилой фонд	1861	1695	91
бюджет	503	496	98,6
прочие	1241	1002	80,7

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

Аварийно-диспетчерская служба (АДС) ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» находится в непосредственном подчинении заместителя ген.директора – главного инженера (далее по тексту «главный инженер») и возглавляется начальником службы, который несет полную ответственность за выполнение возложенных на АДС задач.

Структура и численность персонала АДС устанавливается штатным расписанием предприятия.

Деятельность АДС распространяется на всю зону деятельности предприятия.

К работе в АДС допускаются: специалисты, имеющие высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и стаж работы не менее трех лет и рабочие не моложе 18 лет, имеющие практический опыт работы и допуск к выполнению работ.

Права и обязанности персонала АДС устанавливаются должностными инструкциями, которые составлены с учетом охвата всех функций, возлагаемых на службу;

должностные инструкции утверждаются директором предприятия и под роспись вручаются каждому работнику.

В своей деятельности АДС руководствуется:

Федеральными законами;

трудовым кодексом;

СРОТ и ПБ ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»;

планом локализации и ликвидации аварий;

федеральными нормами и правилами;

правилами по ОТ, по пожарной безопасности, нормами и инструкциями по охране труда, пожарной безопасности производственной санитарии;

приказами и распоряжениями ген.директора, заместителя ген.директора – главного инженера ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»; (далее по тексту – Предприятие)

графиками и планами, разработанными и утвержденными, для поддержания нормального теплового и гидравлических режимов;

положением об АДС;

должностными и производственными инструкциями;

планом взаимодействия с оперативными службами города;

планом взаимодействия с поставщиком и потребителем;

правилами внутреннего трудового распорядка.

Положениями, действующими в предприятии;

Порядком движения информационных потоков по охране труда, промышленной безопасности и экологии.

Организационная структура АДС

Работа АДС организуется круглосуточно, без выходных и праздничных дней. Индивидуальные графики работы составляются начальником АДС; утверждаются руководителем предприятия и доводятся до сведения персонала не менее чем за месяц до начала работы.

Начальник АДС работает по дневному графику с ненормированным рабочим днем. Выполняет функции руководителя подразделения АДС. В рабочее время должен находиться в служебном помещении АДС. В аварийных ситуациях начальник АДС вызывается на работу в любое время суток. При выполнении административных функций начальника подразделения, при обследовании и переключениях на тепловых сетях, для разрешения конфликтных ситуаций с потребителями и поставщиками тепла и участия в совещаниях и прочих выездных мероприятий - может покидать помещение диспетчерской АДС при условии поддержания оперативной связи с начальником смены

АДС. В случаях производственной необходимости допускается смещение рабочего графика по согласованию с главным инженером предприятия.

Заместитель начальника АДС работает по дневному графику с ненормированным рабочим днем. Основные функциональные обязанности - обеспечение надежной безопасной работы АСУ ТП блочно – модульных котельных, диспетчерского пункта БМК. Осуществляет планирование, подготовку и проведение ремонтов оборудования АСУ ТП блочно – модульных котельных. Производит подготовку и ведение соответствующей документации по работе АСУ ТП блочно – модульных котельных

Начальник смены АДС входит в состав смены и осуществляет оперативное руководство бригадой АДС. В рабочем режиме находится в помещении диспетчерской в течение всей своей смены, а при необходимости выезжает вместе с бригадой слесарей и является руководителем работ. Начальник смены АДС в течение смены во всех режимах осуществляет непрерывное диспетчерское управление системами теплоснабжения

Предприятия.

Диспетчер 6 разряда входит в состав смены АДС. В рабочее время неотлучно находится в помещении диспетчерской в течение всей рабочей смены. Диспетчер осуществляет прием и передачу телефонограмм, сбор и регистрацию информации, оперативное оповещение руководства и специалистов (совместно с начальником смены АДС).

Слесарь по обслуживанию тепловых сетей (далее по тексту слесарь АДС) входят в состав смены АДС и находятся в оперативном подчинении начальника смены АДС. Слесари АДС в режиме ожидания находятся в помещении рабочих АДС. В рабочем режиме выполняют работы планового и аварийного характера в пределах своих должностных обязанностей по заданию начальника смены АДС. Во всех режимах должна поддерживаться непрерывная оперативная связь между слесарями АДС и начальником смены АДС.

Водитель автомобильного транспортного средства АДС - (далее по тексту – «водитель АДС») входит в состав смены АДС и находится в оперативном подчинении начальника смены АДС. Водитель АДС - в режиме ожидания находится в помещении рабочих АДС. В рабочем режиме водитель осуществляет доставку слесарей АДС к месту расположения объекта и поддерживает оперативную радиосвязь с оператором пульта управления, во время отсутствия начальника смены в салоне автомобиля. При необходимости водитель АДС может привлекаться к выполнению функции наблюдающего во время выполнения работы слесарем по обслуживанию тепловых сетей в тепловой камере и другим вспомогательным работам, не требующим специальной подготовки. В режиме ожидания допускается проведение водителем технического обслуживания автомобиля АДС – при поддержании постоянной готовности автомобиля к выезду. Место нахождения автомобиля во всех режимах определяется начальником смены АДС или согласовывается водителем с начальником смены.

Для каждой смены АДС приказом по предприятию из числа слесарей АДС назначается «бригадир смены слесарей АДС»- (далее по тексту «бригадир»). В обязанности бригадира входит руководство и координация действий членов бригады слесарей АДС на рабочем месте. Все команды начальника смены АДС очно или по рации должны быть адресованы лицу, назначенному выполнять обязанности бригадира. Данное лицо несет персональную ответственность за правильность выполнения команды и отвечает за точность передачи информации о выполненной операции. В случае необходимости (при отсутствии штатного «бригадира», или для выполнения сложной работы и пр.) руководство сменой слесарей АДС, на конкретный период времени или для выполнения конкретной работы, может поручаться другому должностному лицу, в том числе и из работников других подразделений предприятия. Назначение исполняющего обязанности бригадира смены слесарей АДС оформляется записью в журнале распоряжений начальником подразделения, с обязательным ознакомлением всех лиц входящих в состав смены АДС.

При отсутствии начальника АДС начальник смены АДС в пределах рабочего времени может самостоятельно назначить бригадира (во время отсутствия назначенного приказом бригадира). Данное назначение фиксируется начальником смены АДС в оперативном журнале с обязательным оповещением очно под роспись или устно по рации всех лиц входящих в состав смены АДС.

Нахождение на месте производства работ выполняемых сменой слесарей АДС, руководителя любого ранга (включая и начальника АДС) не означает автоматического исполнения им руководства работой выполняемой сменой слесарей АДС. При необходимости он может взять на себя руководство работой бригады слесарей АДС с обязательной фиксацией данного факта начальником смены АДС в оперативном журнале. Переговоры с оператором пульта управления или начальником смены АДС по рации, или телефону о выполнении всех мероприятий на тепловых сетях, обязан при этом вести,

руководитель на которого возложено руководство бригадой слесарей АДС.

Диспетчер диспетчерского пункта блочно – модульных котельных (далее по тексту БМК) находится в оперативном подчинении заместителя начальника АДС. Диспетчер БМК постоянно находится в помещении диспетчерского пункта (ул. Metallургов 11-А) в течение всей рабочей смены. Во время работы диспетчер БМК ведет наблюдение за работой оборудования БМК по информации, выведенной на монитор

компьютера, и обеспечивает соответствующее реагирование с использованием всех имеющихся для этих целей средств.

Инженер АСУ ТП работает по дневному графику с разъездным характером работ и находится в оперативном подчинении заместителя начальника АДС. Основные функциональные обязанности - обеспечивает правильную техническую эксплуатацию, надежную и безопасную работу оборудования АСУ ТП, КИП и А БМК, диспетчерского пункта (ул. Metallургов 11-А). Во время отсутствия заместителя начальника АДС выполняет его функции.

АДС оснащена средствами связи и информации:

а) городской телефонной связью для приема информации; б) двухсторонней радиосвязью;

в) оперативно-информационным программой «Диспетчер» и «Playkot»; г) оборудованием звукозаписи штатных переговорных устройств.

д) коммутатором прямой телефонной связи; е) мобильной телефонной связью;

ж) информационной программой «Диспетчер БМК» и «КОНТАР АРМ».

АДС оснащена материально-техническими средствами для локализации технологических нарушений на тепловых сетях и проведения аварийно- восстановительных работ, не требующих специальной подготовки.

Для АДС, службой автотранспорта и механизации (САТ и М) предприятия, выделяется круглосуточно транспортное средство: автомобиль - оборудованный двухсторонней радиосвязью, вместимостью не менее четырех пассажиров, с грузовым отсеком для перевозки инвентарных ограждений, штатной складной лестницы и набором инструмента АДС. Замена транспортного средства, закрепленного за АДС, другим автомобилем (кроме случаев аварийного ремонта) – согласовывается представителем САТ и М с начальником АДС или лицом, исполняющим его обязанности, не менее чем за 24 часа.

Деятельность АДС в части предотвращения, и устранения аварийных ситуаций определена планами локализации и ликвидации аварии. Планы разработаны с учетом местных условий на основе типовых планов и положения об АДС.

Планы локализации и ликвидации аварий предусматривают:

а) охват всех возможных ситуаций, опасных для жизни и здоровья людей, а также для сохранности материальных ценностей;

б) по каждому виду аварийных ситуаций – мероприятия по локализации и ликвидации аварий, с четким описанием действий персонала АДС при выполнении работ по этим мероприятиям;

в) мероприятия по спасению людей и материальных ценностей;

г) условия взаимодействия с другими службами предприятия, а также с организациями других ведомств (пожарной охраной, ГО и ЧС, службой спасения, милицией, скорой помощью, горэлектросетью, водоканалом, жилищно-коммунальными предприятиями и пр.);

Для быстрой и правильной ориентации при выполнении аварийной работы и работы по оповещению, а также для повышения оперативности и качества работ, АДС должна иметь следующую техническую документацию:

карту-схему тепловых сетей зон деятельности предприятия с указанием на трассе трубопроводов, основных отключающих устройств, ЦТП, тепловых камер;

проект, исполнительные чертежи - план, профиль наружных трубопроводов подземного и надземного способов прокладки, находящихся в эксплуатации.

Для регистрации и описания событий, относящихся к деятельности АДС, ведется следующая оперативная документация:

Оперативный журнал АДС – Регистрация в хронологическом порядке действий по ведению заданного режима, по производству переключений, пусков и остановов, мероприятий по локализации аварий и восстановлению режима работы, мероприятий по подготовке к производству ремонтных работ. Записи приема и сдачи смены с расшифровкой подписей.

Журнал приема и сдачи смены диспетчера 6 разряда – Регистрация в хронологическом порядке действий оператора пульта управления, распоряжений вышестоящего руководства и специалистов. Записи о приеме и сдачи смены с расшифровкой подписи.

Суточная ведомость работы оборудования котельных – Регистрация состава бригад котельных и перечень оборудования находящегося в работе, ремонте, резерве. Запись параметров качества сетевой и подпиточной воды.

Оперативная схема т\сетей (журнал положения задвижек) – Запись, отражающая фактическое состояние закрытой арматуры.

Журнал распоряжений по АДС – Запись распоряжений руководящего персонала АДС.

Регистрация заявок на вывод оборудования из работы: от подразделений предприятия, с указанием наименования оборудования, причины ремонта и времени необходимого для его выполнения. Журнал (картотека) на вывод из работы или резерва оборудования потребителей т\энергии – Подшивка заявок на вывод в ремонт оборудования принадлежащего по- требителям т\энергии.

Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям – Регистрация работ выполняемых по наряду-допуску или по распоряжению.

Журнал дефектов оборудования т\сетей – Запись о месте: номер ТК и характере неисправности. Запись лица ответственного за исправное состояние тепловых сетей об ознакомлении и устранении замечания.

Журнал регистрации жалоб абонентов – Запись в хронологическом порядке жалоб потребителей на недопоставку услуг с указанием адреса и содержанием жалобы.

Журнал поступающих т\ф от жил. управлений – Запись текста: на недопоставку услуг, вызов представителя Предприятия, с указанием времени, даты, места встречи. Запись фамилии подписавшего, передающего и принимающего т\ф. Запись даты, вр мени и фамилии представителя СЭН получившего т\ф.

Журнал (картотека) т\ф на вывод оборудования ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» в ремонт и из ремонта – Подшивка т\ф потребителям на отключение и подключение оборудования Предприятия.

Журнал входящих т\ф – Запись текста т\ф с указанием даты, времени, передачи. Запись фамилии лица подписавшего, передающего и принимающего т\ф. Запись фамилии лица ответственного за исполнение, с указанием даты и времени получения сообщения.

Журнал исходящих т\ф – Запись текста с указанием порядкового номера, даты и времени подписания т/ф. Запись фамилии лица подписавшего, передающего и принимающего т\ф с указанием даты, времени передачи т/ф.

Журнал проведения противоаварийных и противопожарных тренировок – Журнал с указанием темы, даты и времени проведения тренировки, фамилий и должностей участников. Запись оценки и замечаний.

Оперативный журнал БМК г. Кадников - Регистрация в хронологическом порядке аварийных ситуаций, действий по их устранению, по производству переключений, пус- ков и остановов. Записи приема и сдачи смены с расшифровкой подписей.

Оперативный журнал БМК п. Коротово - Регистрация в хронологическом порядке аварийных ситуаций, действий по их устранению, по производству переключений, пус- ков и остановов. Записи приема и сдачи смены с расшифровкой подписей.

Оперативный журнал БМК д. Н. Домозерово - Регистрация в хронологическом

порядке аварийных ситуаций, действий по их устранению, по производству переключений, пусков и остановов. Записи приема и сдачи смены с расшифровкой подписей.

Оперативный журнал БМК п. Кипелово - Регистрация в хронологическом порядке аварийных ситуаций, действий по их устранению, по производству переключений, пусков и остановов. Записи приема и сдачи смены с расшифровкой подписей.

Оперативный журнал БМК п. Семенково-1 - Регистрация в хронологическом порядке аварийных ситуаций, действий по их устранению, по производству переключений, пусков и остановов. Записи приема и сдачи смены с расшифровкой подписей.

Оперативный журнал БМК п. Дорожный - Регистрация в хронологическом порядке аварийных ситуаций, действий по их устранению, по производству переключений, пусков и остановов. Записи приема и сдачи смены с расшифровкой подписей.

Оперативный журнал БМК п. Семенково-2 - Регистрация в хронологическом порядке аварийных ситуаций, действий по их устранению, по производству переключений, пусков и остановов. Записи приема и сдачи смены с расшифровкой подписей.

Журнал входящих т\ф БМК – Запись текста т\ф с указанием даты, времени, передачи. Запись фамилии лица подписавшего, передающего и принимающего т\ф. Запись фамилии лица ответственного за исполнение, с указанием даты и времени получения сообщения.

Журнал исходящих т\ф БМК – Запись текста с указанием порядкового номера, даты и времени подписания т\ф. Запись фамилии лица подписавшего, передающего и принимающего т\ф с указанием даты, времени передачи т\ф.

Журнал распоряжений по диспетчерской БМК – Запись распоряжений руководящего персонала АДС по БМК.

Журнал передачи смен по диспетчерской БМК - Регистрация в хронологическом порядке действий диспетчера БМК, Записи о приеме и сдачи смены с расшифровкой подписи.

Основные задачи АДС.

Основными задачами АДС являются:

Управление и ведение требуемого режима работы.

Производство переключений, пусков и остановов оборудования.

Выполнение работ по локализации и ликвидации аварий на объектах теплоснабжения и восстановлению режима работы.

Подготовка оборудования к производству ремонтных работ.

Деятельность АДС распространяется на всю зону деятельности предприятия.

Функции АДС.

Контроль над обеспечением договорных условий подачи тепла:

подача запланированного отпуска тепловой энергии;

соблюдение установленных гидравлических и температурных режимов.

Регулирование режимов работы тепловых сетей, как в нормальных, так и в особых условиях:

при дефиците (ограничение отпуска тепловой энергии);

при аварийных режимах;

при выполнении ремонтных и аварийно-восстановительных работ;

при вводе в эксплуатацию новых объектов, а также в других особых условиях, вызывающих необходимость в регулировании гидравлического режима и расходов теплоносителя в тепловых сетях.

Отключение и подключение отдельных участков тепловых сетей – работа по заявкам потребителей тепловой энергии.

Отключение и подключение отдельных участков тепловых сетей – работа по заявкам организаций на подключение новых потребителей тепла, или по врезке трубопроводов в действующую тепловую сеть после капитального ремонта теплопроводов.

Отключение и подключение отдельных участков тепловых сетей для выполнения ремонтных работ на трубопроводах – работа по заявкам ремонтного персонала ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» по подготовке рабочего места для производства ремонтных работ.

Отключение и включение отдельных участков тепловых сетей – для ликвидации аварийных ситуаций и их последствий, по решению начальника смены АДС в соответствии с его должностной инструкцией.

Подготовка рабочего места для производства ремонтных работ и допуск ремонтного персонала к производству работ после локализации аварии и устранения непосредственной опасности для окружающих лиц.

Разработка и своевременная корректировка оперативно - технической документации, карт-схем.

Разработка плана ликвидации повреждений и аварий на тепловых сетях для конкретной ситуации. Анализ, внесение изменений и дополнений в утвержденный типовой «план локализации и ликвидации аварий с учетом произошедшего инцидента».

Обучение персонала АДС правилам выполнения операций, в соответствии с планом ликвидации повреждений и аварий на тепловых сетях и проведение практических тренировочных занятий.

Круглосуточный прием заявок о неисправности элементов систем теплоснабжения (трубопроводов, арматуры, приборов и др.).

Участие в разработке рациональных режимов теплоснабжения и составлении оперативных схем теплоснабжения. Выполнение заданных графиков работы теплогенерирующего оборудования котельных, режимов теплоснабжения и теплопотребления. Анализ оперативной информации о работе системы теплоснабжения города.

Четкое взаимодействие со всеми смежными службами предприятия.

Оперативное оповещение руководителей и специалистов предприятия при возникновении аварий, инцидентов и несчастных случаев согласно «Порядка движения информационных потоков по охране труда, промышленной безопасности и экологии».

Участие в разработке плана взаимодействия служб различных ведомств (пожарная охрана, ГО и ЧС, служба спасения, милиция, скорая помощь, МУП «Электросеть», МУП «Водоканал») по локализации и ликвидации аварий, при несчастных случаях и четкое следование разработанному плану.

Проведение вызовов представителей ведомственных служб г. Череповца в соответствии с планом взаимодействия различных ведомств по ликвидации повреждений и аварий на тепловых сетях.

Контроль над исправным состоянием тепловых сетей и камер, над устранением замечаний по технологическому оборудованию тепловых камер.

Управление оборудованием:

В оперативном управлении начальника смены АДС находятся:

Теплофикационные трубопроводы и оборудование тепловых сетей находящихся на балансе ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»;

Паропроводы и конденсатопроводы находящиеся на балансе ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» за пределами котельного оборудования;

Регулятор расхода подпиточной воды установленный в ТК-12а магистрального трубопровода по ул. Красnodонцев и в ТК-14а по ул. Архангельская.

В оперативном ведении начальника смены АДС и операторов ПУ АДС находятся:

Оборудование котельных находящихся на балансе ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»;

Система теплоснабжения “ТЭЦ”– “Город” (2 и 3 нитки);

Система теплоснабжения “Котельная Стана 2000–Город” (1 нитка);

Оборудование ЦТП 19 и 22 мкр.;

Теплофикационные трубопроводы, не находящиеся на балансе Предприятия, до

границ балансовой принадлежности;

Теплопотребляющие энергоустановки независимо от балансовой принадлежности, подключенные к тепловым сетям ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».

Оперативные схемы должны отражать точное состояние оборудования тепловых сетей и теплогенерирующих установок в данное время (в работе, резерве и ремонте).

Для достижения максимальной экономии работы источника тепловой энергии, вывод в работу или резерв оборудования находящегося в оперативном ведении начальника смены АДС, остаётся за дежурным персоналом источника тепловой энергии – при условии выполнения заданного температурного и гидравлических режимов.

Права АДС.

Персонал АДС имеет право:

Знакомится с проектами решений вышестоящего руководства, касающихся деятельности структурного подразделения и персонально каждого работника.

Вносить на рассмотрение руководителей предложения по улучшению деятельности предприятия и совершенствованию методов работы коллектива.

Запрашивать и получать от руководства предприятия, руководителей структурных подразделений информацию и документы, необходимые для выполнения должностных обязанностей.

Привлекать специалистов структурных подразделений к решению задач, возложенных на персонал АДС.

Персонал АДС имеет право присутствовать на заседаниях, собраниях предприятия и структурного подразделения. Вносить на рассмотрение руководителей предложения по улучшению деятельности предприятия и совершенствованию методов работы коллектива.

Взаимодействие АДС с другими структурными подразделениями предприятия.

С производственно-техническим отделом предприятия – по вопросам обеспечения документацией для организации работы подразделения.

С юридическим управлением – по правовым вопросам, связанным с подготовкой документов.

С административно-кадровым управлением – по вопросам организации работы с персоналом в подразделении.

С отделом охраны труда и промышленной безопасности – по вопросам охраны труда и организации безопасного ведения работ, по вопросам промышленной безопасности.

С отделом материально-технического снабжения по вопросам обеспечения спецодеждой, спецобувью, санитарными средствами, средствами защиты, необходимыми материалами, запасными частями, а также канцелярскими принадлежностями согласно ПТМ.

С «Энерго – сбытовым центром» – по вопросам контроля над обеспечением расчетных параметров теплоносителя на абонентских вводах; регистрации жалоб и телефонограмм от потребителей на недопоставку услуг.

С «Энерго – сбытовым центром» по вопросам учета даты и времени отключения/подключения потребителей тепла – по заявкам потребителей, по заявкам структурных подразделений ООО «Газпром теплоэнерго Вологда», по заявкам сторонних организаций.

Со всеми структурными подразделениями и службами предприятия по вопросам изменения оперативной схемы теплоснабжения.

Со всеми службами предприятия и оперативными службами города, по плану взаимодействия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на теплофикационном оборудовании.

Ответственность АДС.

.Служба АДС несет ответственность:

За управление режимами работы теплотехнического оборудования, находящегося в оперативном управлении и ведении АДС;

За своевременное оповещение потребителей об изменении режимов отпуска тепла;

За своевременное выполнение заявок на выведение из работы и подключение теплотехнического оборудования находящегося в оперативном управлении АДС;

За своевременное принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций и последствий аварийных ситуаций на теплотехническом оборудовании, находящемся в оперативном управлении АДС;

За нарушение требований ОТ и ПБ и «Правил внутреннего трудового распорядка» на производстве.

Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В системах теплоснабжения г. Череповца имеются три центральных тепловых пункта. Автоматика регулирования отсутствует.

Обслуживание центральных тепловых пунктов осуществляется персоналом ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».

В системах теплоснабжения г. Череповца насосные станции отсутствуют.

4.19. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Согласно СП 124.13330.2012 п. 8.19:

При проектировании СЦТ следует определять необходимость комплексной системы защиты, предотвращающей возникновение гидравлических ударов и недопустимых давлений в оборудовании водоподогревательных установок источников теплоты, в тепловых сетях, системах теплоиспользования потребителей.

Все системы теплоснабжения г. Череповца должны быть оборудованы устройствами защиты тепловых сетей от превышения давления.

В системах теплоснабжения г. Череповца от Котельных №№ 1, 2, 3, Южной и источников теплоты ПАО «Северсталь» устройства защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствуют.

4.20. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

№ п/п	Объекты недвижимости, поставленные на учет как бесхозяйные.	Адрес, г.Череповец	Кадастровый номер	Площады/ Протяженность	Дата постановки на учет в качестве бесхозяйного объекта
1	Тепловая сеть	Первомайская 37, 41	35:21:0203011:6124	134	09.02.2022
2	Тепловая сеть	Батюшкова 1	35:21:0501003:1304	35	09.02.2022
3	Тепловая сеть	Крайняя 14	35:21:0204002:4242	102	10.02.2022
4	Тепловая сеть	Шекснинский 12	35:21:0501006:3110	27	15.02.2022
5	Тепловая сеть	Устюженская 40	35:21:0102001:6494	137	22.02.2022
6	Тепловая сеть	Монтклер 3А	35:21:0503001:4677	83	25.02.2022
7	Тепловая сеть	Шекснинский 32	35:21:0501006:6160	78	28.02.2022
8	Тепловая сеть	Рыбинская 52, 52А	35:21:0501006:6159	214	28.02.2022
9	Тепловая сеть	Шекснинский 18А	35:21:0501006:6157	85	28.02.2022
10	Тепловая сеть	Шекснинский 32А	35:21:0501006:6155	34	01.03.2022
11	Тепловая сеть	Монтклер 14,16	35:21:0501006:6154	46	01.03.2022
12	Тепловая сеть	Шекснинский 30	35:21:0501006:6162	90	01.03.2022
13	Тепловая сеть	Шекснинский 22	35:21:0501006:6161	132	01.03.2022
14	Тепловая сеть	Шекснинский 23	35:21:0501005:5812	97	01.03.2022
15	Тепловая сеть	Шекснинский 32Б	35:21:0501006:6158	113	01.03.2022
16	Тепловая сеть	Шекснинский 20	35:21:0501006:6164	43	03.03.2022
17	Тепловая сеть	Шекснинский 36	35:21:0501006:6163	35	03.03.2022
18	Теплосеть	Ленинградская 51	35:21:0501001:2499	55	15.03.2022
19	Тепловая сеть	Победы 9	35:21:0401003:4176	45	15.03.2022
20	Теплосеть	Батюшкова 2	35:21:0501001:2497	46	15.03.2022
21	Тепловая сеть	Рыбинская 6	35:21:0501001:7498	50	16.03.2022
22	Наружная теплосеть к жилому	Ленинградская 43	35:21:0501001:129	37	16.03.2022

№ п/п	Объекты недвижимости, поставленные на учет как бесхозные.	Адрес, г.Череповец	Кадастровый номер	Площады/ Протяженность	Дата постановки на учет в качестве бесхозного объекта
	дому №4А в 106 мкр				
23	Тепловая сеть	К Белова 46А	35:21:0203015:651	64	16.03.2022
24	Тепловая сеть	Суворова 2Б	35:21:0202003:4628	44	16.03.2022
25	Тепловая сеть	Дзержинского 73	35:21:0401010:4378	38	17.03.2022
26	Наружная теплосеть к жилому дому №12 в 103мкр	Годовикова 2	35:21:0501001:139	47	17.03.2022
27	Наружная теплосеть к жилому дому №2 в 106 мкр	Ленинградская 43А	35:21:0501001:128	26	17.03.2022
28	Теплосеть	Ленинградская 43	35:21:0501001:2498	39	17.03.2022
29	Тепловая сеть	Шекснинский 18Б	35:21:0501006:6156	111	17.03.2022
30	Наружная теплосеть к жилому дому №53 в 105 мкр	Ленинградская 28	35:21:0501005:168	46	18.03.2022
31	Тепловая сеть	Раахе 66,66А	35:21:0501001:7499	143	22.03.2022
32	Тепловая сеть	Пионерская (между зданиями 16 и 16А)	35:21:0302007:1124	66	31.03.2022
33	Тепловая сеть	Портовая (от УТ-1/21 до домов ул. Портовая)	35:21:0203012:6482	23	01.04.2022
34	Тепловая сеть	Октябрьский 94	35:21:0503001:4841	19	07.04.2022
35	Тепловая сеть	Монтклер 5,5А (транзит)	35:21:0503001:5032	195	18.04.2022
36	Тепловая сеть	Маяковского 40	35:21:0000000:3442	144	12.05.2022
37	Тепловая сеть	Красная (Белинского)	35:21:0202003:4632	119	25.05.2022
38	Тепловая сеть	Рыбинская 62	35:21:0503001:5044	69	27.05.2022
39	Тепловая сеть	Рыбинская 45	35:21:0503001:5041	301	02.06.2022
40	Теплосеть	Металлургов 5Б	35:21:0401009:3739	20	01.08.2022

В концессионном соглашении между мэрией города Череповца и ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» от 02 февраля 2018 года в пункте 2.6 указаны обязанности Концедента и Концессионера по передаче и обслуживанию бесхозных тепловых сетей:

В случае, если в течение срока реализации настоящего Соглашения выявлены технологически и функционально связанные с объектом Соглашения, Иным передаваемым имуществом бесхозные объекты теплоснабжения, являющиеся их составной частью (далее – бесхозные объекты), Концедент обязуется в соответствии с частью 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», статьей 51 Федерального закона от 21 июля 2005 года № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» (далее - Федеральный закон «О концессионных соглашениях») осуществить следующие действия:

2.6.1. В течение 30 (тридцати) календарных дней с даты выявления бесхозных тепловых сетей, Концедент обязан передать их Концессионеру на содержание и обслуживание до момента внесения в настоящее Соглашение изменения, предусматривающего передачу Концессионеру права владения и пользования бесхозными объектами, право собственности Концедента на которые признано в установленном действующем законодательством Российской Федерации порядке, а Концессионер обязуется их принять на содержание и обслуживание. Передача бесхозных тепловых сетей осуществляется на основании актов приема-передачи на содержание и обслуживание бесхозных объектов тепловой сети по форме, установленной приложением 3 к настоящему Соглашению.

2.6.2. В случае если Концессионер не является единой теплоснабжающей организацией, то стоимость бесхозных объектов в совокупности не должна превышать десять процентов от определенной по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату от даты заключения настоящего Соглашения балансовой стоимости Объекта Соглашения.

В случае если Концессионер является единой теплоснабжающей организацией, то бесхозные объекты передаются Концессионеру без учета ограничения, предусмотренного абзацем 1 пункта 2.6.2 настоящего Соглашения.

2.6.3. Концедент обязуется в порядке статьи 225 Гражданского кодекса Российской Федерации по истечении 1 (одного) года со дня постановки бесхозного объекта, являющегося недвижимой вещью, на учет обратиться в суд с требованием о признании права собственности Концедента на такой объект.

2.6.4. Концедент обязуется в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты вступления в силу решения суда о признании права собственности Концедента на бесхозные объекты обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости (далее – орган регистрации прав), с заявлением о регистрации права собственности Концедента на бесхозные объекты, являющиеся недвижимой вещью, в порядке, установленном Федеральным законом от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».

2.6.5. Концедент обязуется в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты государственной регистрации права собственности Концедента на бесхозные объекты на основании статьи 51 Федерального закона «О концессионных соглашениях» без проведения торгов инициировать внесение изменений в настоящее Соглашение в части включения таких бесхозных объектов в состав иного передаваемого имущества.

2.6.6. Концедент обязуется в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты заключения Соглашения об изменении условий действующего Соглашения по включению объектов муниципальной собственности, которые ранее были бесхозными, в состав иного передаваемого имущества по настоящему Соглашению, обратиться за регистрацией

права владения и пользования Концессионера таким имуществом в порядке, установленном Федеральным законом от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».

2.6.7. Государственная регистрация права собственности Концедента, права владения и пользования Концессионера на бесхозяйные объекты осуществляется Концедентом.

2.6.8. В случае передачи во владение и пользование Концессионера бесхозяйных объектов не допускаются изменение размера расходов Концессионера на реконструкцию объекта Соглашения, установленного в настоящем Соглашении, плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, плановых значений иных предусмотренных настоящим Соглашением технико-экономических показателей этих систем и (или) объектов. При этом передача бесхозяйных объектов не должна приводить к недопущению, ограничению, устранению конкуренции.

4.21. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений, зафиксированных за 2021 год.

В 2021 году ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» произвело реконструкцию участков тепловых сетей.

№ п/п	Наименование реконструируемого участка тепловой сети	Протяженность реконструируемого участка тепловой сети, км (в двухтрубном исчислении)
1	Участок магистральной тепловой сети от У-6/Металлургов до К8А/Доменщиков	1,299
2	Участок магистральной тепловой сети от К-5/Ленина до К-9* /Ленина	0,338
3	Участок магистральной тепловой сети от ТК-8/Окинина до ТК-1/Окинина	0,95
4	Участок магистральной тепловой сети от УТ-2/Октябрьский до УТ-5/Октябрьский	0,315
	Итого:	2,902

5. Зоны действия источников тепловой энергии.

5.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории города Череповца, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

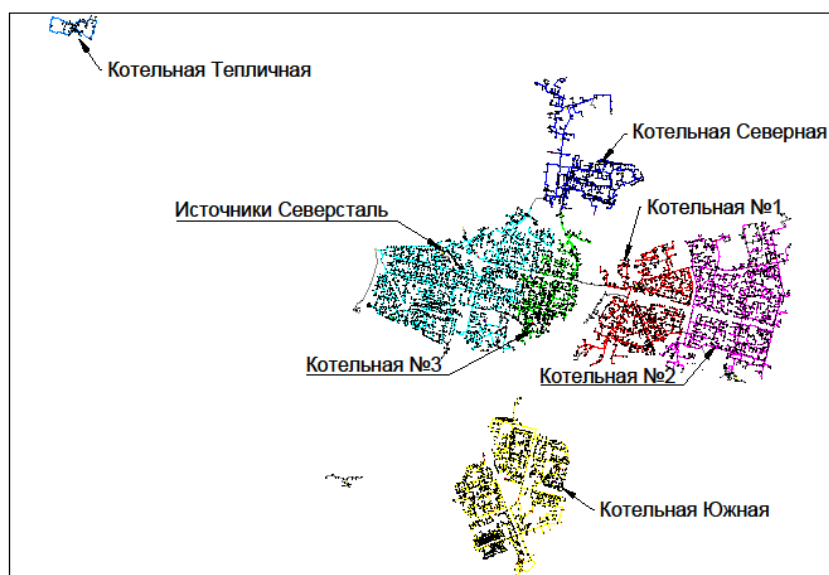


Рис. 5.1.1

Существующие зоны действия источников тепловой энергии во всех

системах теплоснабжения на территории г. Череповца представлены на Рис. 5.1.1.

6. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.

6.1. Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии.

Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии приведены в Книге 1 Приложение 1.

6.2. Расчетные тепловые нагрузки потребителей на коллекторах источников тепловой энергии.

В целях определения расчетной тепловой нагрузки должны быть представлены следующие данные, зарегистрированные прибором учета:

расход тепловой энергии за сутки, Гкал/сутки;

температура наружного воздуха средняя за те же сутки, °С.

Данные с приборов учета тепловой энергии, по которым устанавливается расчетная тепловая нагрузка, не удовлетворяющих требованиям к приборам учета тепловой энергии, не должны рассматриваться.

Данные с приборов учета, отражающие "спрямления" и "срезки" температурного графика в диапазонах температур наружного воздуха $t_n^{cp.cyt} > +8\text{ °C}$ и $t_n^{cp.cyt} < t_n^{срезки}\text{ °C}$, не должны рассматриваться. Обработанные данные должны отражаться в прямоугольной системе координат: по оси абсцисс - средняя за сутки температура наружного воздуха, °С, $t_n^{cp.cyt}$, по оси ординат - среднее за сутки часовое потребление тепловой энергии на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения $Q_{сумм}^p$;.

По отображенным данным должна находиться приближенная функциональная линейная зависимость (простая линейная регрессия, позволяющая найти прямую линию, максимально приближенную к точкам данных с приборов учета тепловой энергии) в виде:

$$Q_{сумм}^p = b_0 + b_1 \times t_n^{cp.cyt}, \text{ Гкал/ч, (П14.2)}$$

где,

b_0 - сдвиг линейной функции относительно начала координат;

b_1 - наклон прямой;

$t_n^{cp.cyt}$ - температура наружного воздуха средняя за сутки, °С.

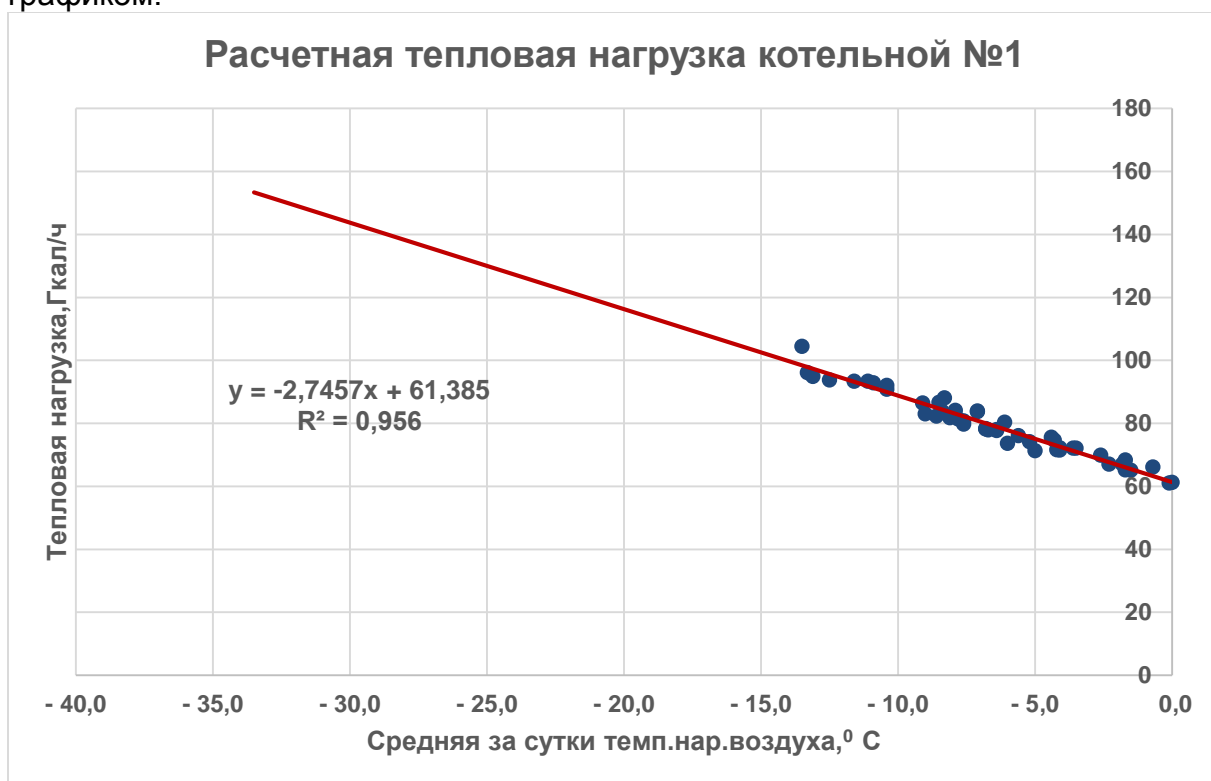
Для вычисления коэффициентов линейной регрессии применяются любые табличные процессоры.

Расчетная тепловая нагрузка должна быть определена при температуре наружного воздуха, принимаемой для проектирования систем отопления, $t_{н.} = -31^{\circ}\text{C}$

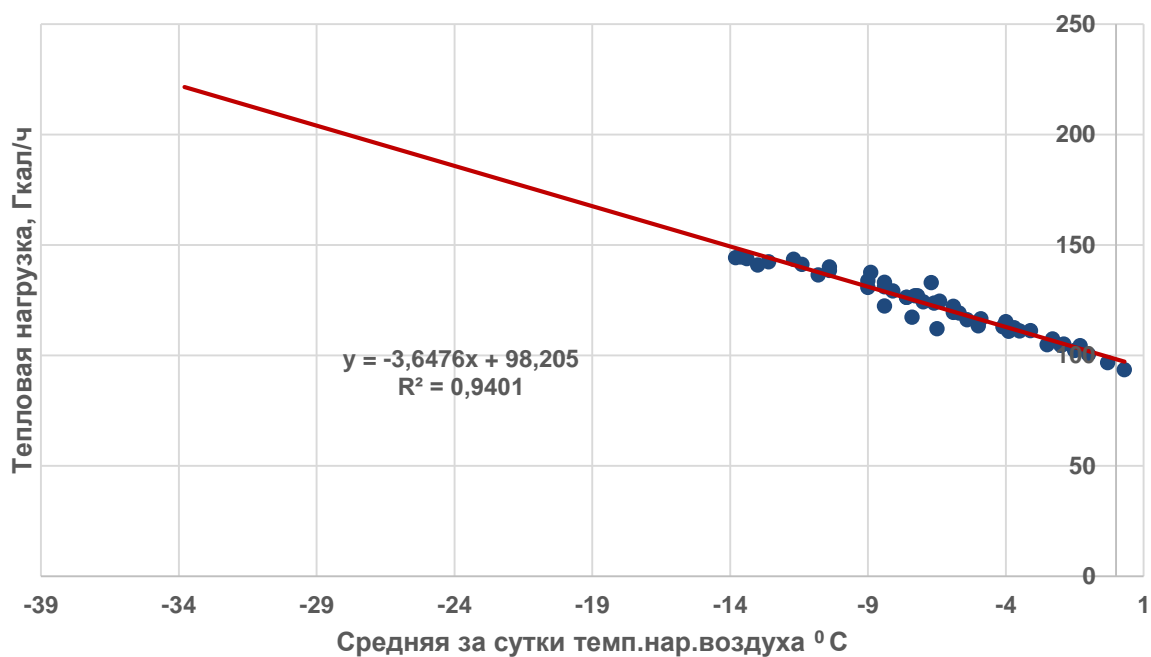
Расчетная тепловая нагрузка, вычисленная подобным образом, должна включать тепловую нагрузку потребителей, присоединенных к тепловым сетям, образующим зону действия источника тепловой энергии, потери тепловой мощности в тепловых сетях при передаче тепловой энергии, расход тепловой мощности на хозяйственные нужды в тепловых сетях.

Распределение полученной оценки расчетной тепловой нагрузки по видам тепловой нагрузки (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технология, потери в тепловых сетях и расход мощности на хозяйственные нужды) должно быть основано на пропорциональном методе оценки договорных тепловых нагрузок.

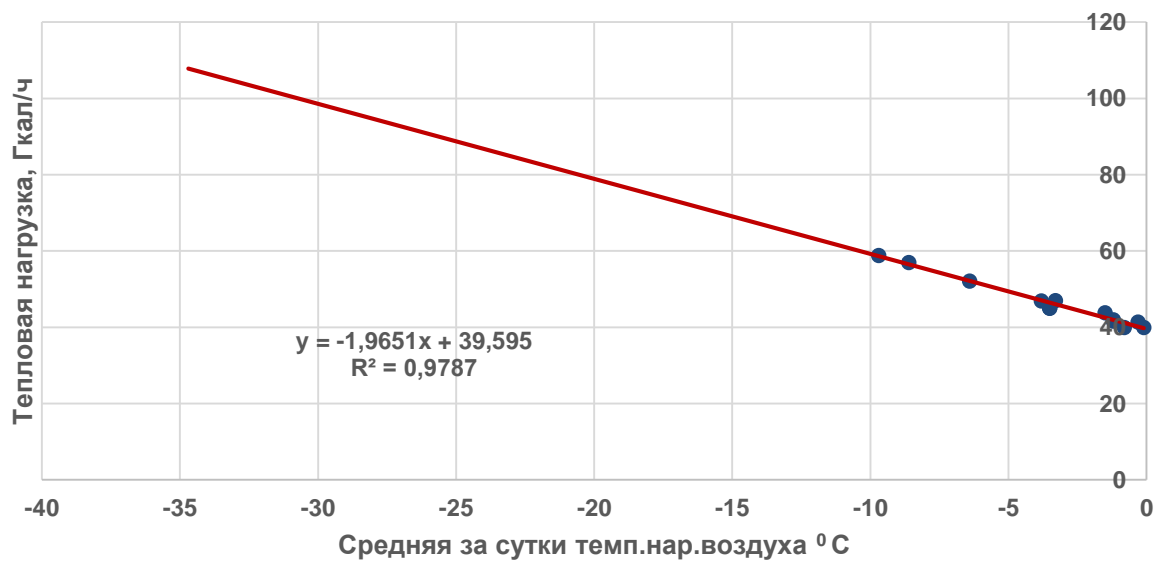
Для определения фактических нагрузок необходимо использовать данные о фактическом отпуске тепловой энергии, которые были получены при тех температурах наружного воздуха, когда на источнике осуществляется качественное регулирование тепловой нагрузки в соответствии с температурным графиком.



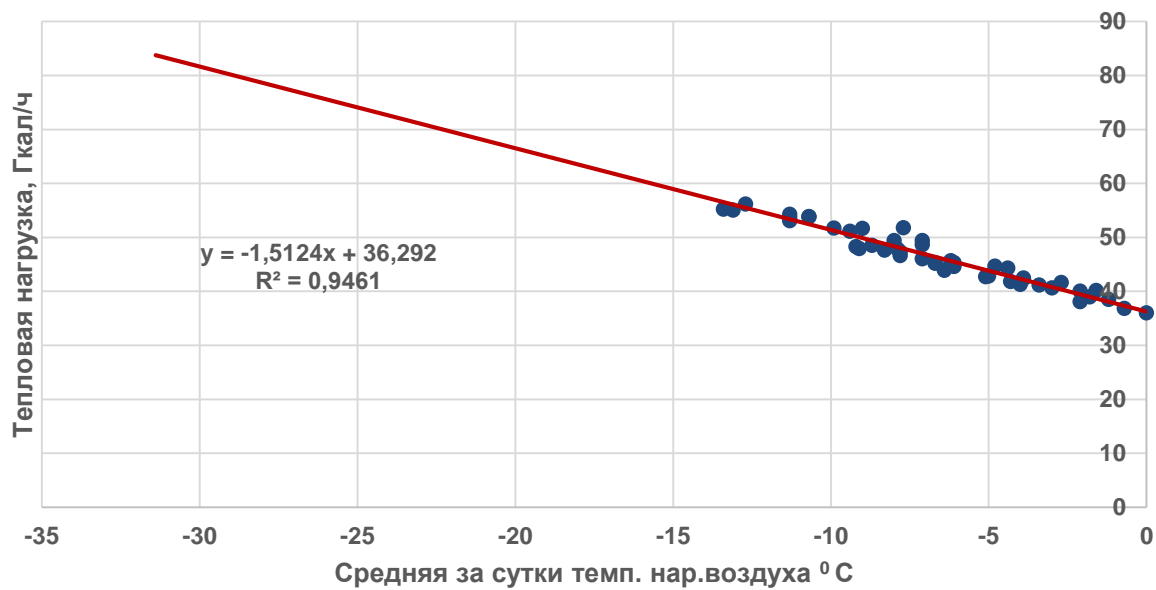
Расчетная тепловая нагрузка котельной №2



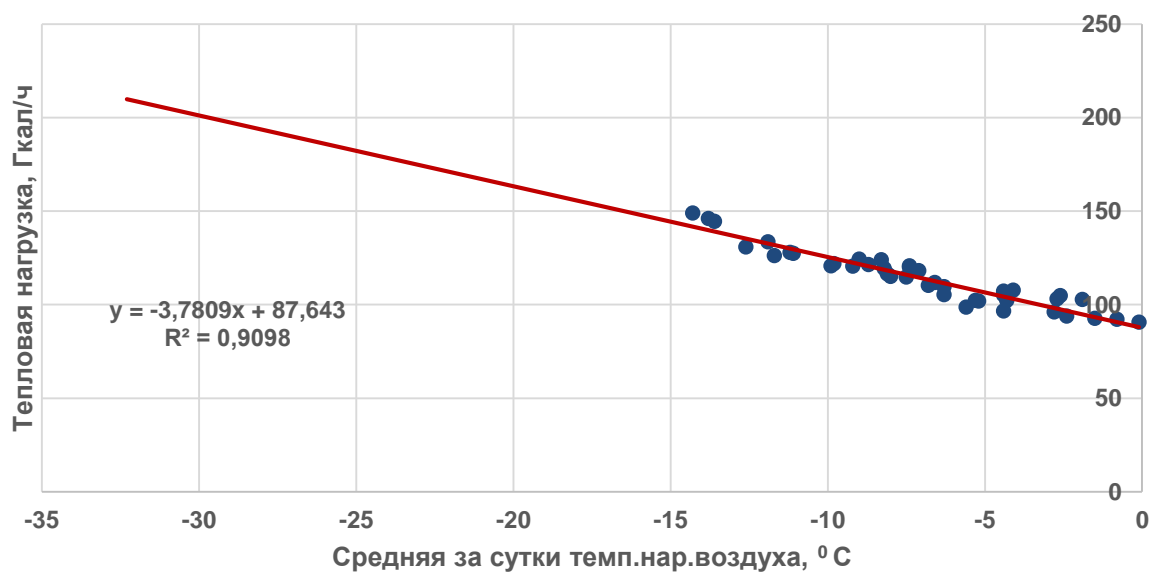
Расчетная тепловая нагрузка котельной №3



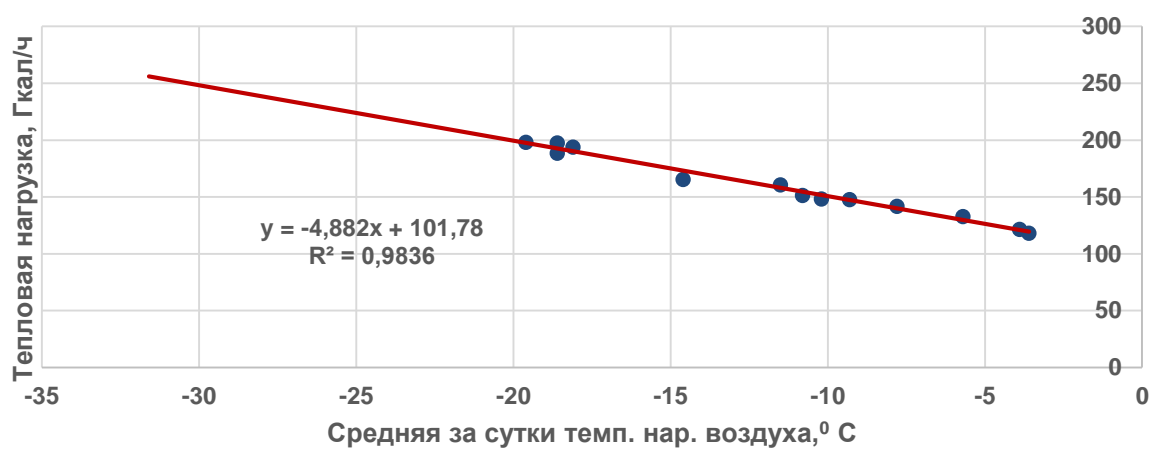
Расчетная тепловая нагрузка котельной Северная



Расчетная тепловая нагрузка котельной Южная



Расчетная тепловая нагрузка источников тепла ПАО Северсталь



Источник теплоснабжения	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
	Отопление	Вентиляция	ГВС (средняя за максимальные сутки потребления)	Итого	Потери тепловой энергии	Сумма
Котельная № 1	110,8	9,5	15,9	136,2	10,3	146,5
Котельная № 2	161,44	12,16	19,3	192,9	18,4	211,3
Котельная № 3	74,5	9,8	9,0	93,3	7,2	100,5
Котельная Северная	64,65	3,4	7,55	75,6	7,3	82,9
Котельная Южная	142,06	27,8	25,39	195,25	9,6	204,85
Источники теплоты ПАО «Северсталь»	194,1	18,1	22,2	234,4	18,7	253,1
Котельная Тепличная	2,55	0	0,43	2,98	0,8	3,78
Итого	750,1	80,76	99,77	930,63	72,3	1002,93

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

Отдельные случаи применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием Застройщиками индивидуальных квартирных источников тепловой энергии наблюдаются в зонах действия Котельных № 2, № 3, Северная из-за отсутствия резерва тепловой мощности на источниках теплоты.

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

Приложение
к приказу РЭК
области
от 05.11.2014 № 489

Нормативы потребления
коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета на территории
города Череповца Вологодской области
в отопительный период

№ п/п	Количество этажей	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета (Гкал на 1 кв.м общей площади всех жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме или жилого дома)	
		годовой	в месяц потребления из расчета
			9 месяцев
			с 01.12.2014
		Многоквартирные и жилые дома	
1.	1 – 2	0,2844	0,0316
2.	3 – 4	0,2547	0,0283
3.	5 – 9	0,2187	0,0243
4.	10 и более	0,2286	0,0254

Примечания:

Отопительным периодом считать 9 месяцев, включая следующие: январь, февраль, март, апрель, май, сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета в жилых помещениях установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Приложение 1

к приказу РЭК области от 13.12.2012 № 1209

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению при отсутствии приборов учета в жилых помещениях и нормативы потребления коммунальных услуг

по холодному водоснабжению и водоотведению на общедомовые нужды при отсутствии приборов учета на территории Вологодской области.

№ п/п	Вид коммунальной услуги в жилом помещении жилого дома или многоквартирного дома	Водоразборные устройства и оборудование	Нормативы потребления коммунальных услуг в жилых помещениях, куб.метр на 1 человека в месяц	
			по горячему водоснабжению	по холодному водоснабжению
1	2	3	4	5
1	Холодное водоснабжение, горячее водоснабжение, водоотведение	Ванна с душем, раковина и/или мойка кухонная, унитаз	3,496	4,712

ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ МЭР Г. ЧЕРЕПОВЦА
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 27 ноября 2006 г. N 5162

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ НОРМАТИВА РАСХОДА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ПОДОГРЕВ
ВОДЫ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА**

На основании Федерального закона от 06.10.2003 N 131-ФЗ "Об общих принципах
организации местного самоуправления в Российской Федерации"

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить норматив расхода тепловой энергии на подогрев воды для населения города в размере 0.059 Гкал на 1 кубический метр воды.
2. Постановление ввести в действие с 01.01.2007.
3. Считать утратившим силу постановление мэра города от 06.11.2001 N 3925 "О нормативе расхода тепловой энергии на подогрев 1 куб. м воды".
4. Контроль за исполнением постановления возложить на заместителя мэра города В.А. Семичева.
5. Постановление подлежит опубликованию.

Мэр города М.С.СТАВРОВСКИЙ

6.5. Сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.

Наименование источника тепловой энергии	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч.	Разница между договорной и расчетной тепловыми нагрузками, Гкал/ч	Разница между договорной и расчетной тепловыми нагрузками, %
Котельная № 1	232,07	136,2	95,87	41
Котельная № 2	310,78	192,9	117,88	38
Котельная № 3	153,29	93,3	59.99	39
Котельная Северная	121,32	75,6	45.72	37,7
Котельная Южная	352,92	195,25	157.67	44,7
Источники теплоты ПАО «Северсталь»	348,6	234,4	114,2	33
Котельная Тепличная	5,08	2,98	2,1	41

7. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

7.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Газпром теплоэнерго Вологда», Гкал/ч.

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Котельная №1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2
	Располагаемая тепловая мощность станции	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Тепловая мощность нетто	150	150	150	150	150
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	132,9	134,74	135,97	136,2	136,2
	отопление	108,8	109,5	110,6	110,8	110,8
	вентиляция	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
	горячее водоснабжение	14,6	15,74	15,87	15,9	15,9
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,8	5,0	3,73	3,5	3,5
	Располагаемая тепловая	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
	мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла					
	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	111,9	112,5	113,4	113,6	113,6
	Зона действия источника тепловой мощности, га	405	405	405	405	405
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36
Котельная №2	Установленная тепловая мощность, в том числе:	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3
	Располагаемая тепловая мощность станции	218,3	218,3	218,3	200,3	200,3
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Котельная №2	Тепловая мощность нетто	216	216	216	198	198
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на	191,6	192,2	192,2	192,86	192,9

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
	коллекторах станции), в том числе:					
	отопление	160,4	160,7	160,7	161,4	161,44
	вентиляция	12,1	12,16	12,16	12,16	12,16
	горячее водоснабжение	19,1	19,28	19,3	19,3	19,3
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,0	5,4	5,4	-13,26	-13,3
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	118,3	118,3	118,3	100,3	100,3
	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	166,08	166,4	166,4	67,0	167,04
Котельная №2	Зона действия источника тепловой мощности, га	642	642	642	642	642
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Котельная №3	Установленная тепловая мощность, в том числе:	102	102	102	102	102
	Располагаемая тепловая	90	90	90	90	90

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
	мощность станции					
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Тепловая мощность нетто	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	91,4	91,6	91,6	93,1	93,3
	отопление	73,2	73,4	73,4	74,3	74,5
	вентиляция	9,2	9,2	9,2	9,8	9,8
	горячее водоснабжение	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-9,2	-9,4	-9,4	-10,9	-11,1
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	60	60	60	60	60
	Минимально допустимое	78,0	78,1	78,1	79,4	79,6

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
	значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата					
	Зона действия источника тепловой мощности, га	250	250	250	250	250
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,36	0,36	0,36	0,37	0,37
Котельная Северная	Установленная тепловая мощность, в том числе:	90	90	90	90	90
	Располагаемая тепловая мощность станции	90	90	90	90	90
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	Тепловая мощность нетто	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	75,5	75,5	76,43	75,7	75,6
	отопление	64,8	64,8	65,37	64,65	64,65
	вентиляция	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4
	горячее водоснабжение	7,2	7,2	7,56	7,55	7,55

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Котельная Северная	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,5	6,5	5,57	6,3	6,4
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	60	60	60	60	60
	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	65,8	65,8	66,2	65,5	65,5
	Зона действия источника тепловой мощности, га	315	315	315	315	315
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Котельная Южная	Установленная тепловая мощность, в том числе:	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9
	Располагаемая тепловая мощность станции	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
	Тепловая мощность нетто	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8
Котельная Южная	Потери в тепловых сетях в	9,5	9,5	9,5	9,6	9,6

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
	горячей воде					
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	176,9	182,9	188,98	192,8	195,25
	отопление	130,5	133,93	137,7	140,2	142,06
	вентиляция	26,7	26,7	26,7	27,8	27,8
	горячее водоснабжение	19,7	22,25	24,58	24,8	25,39
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	10,4	4,4	-1,68	-5,6	-8,05
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9
	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	145,0	148,0	151,3	154,5	156,1
Котельная Южная	Зона действия источника тепловой мощности, га	662	662	662	662	662
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,27	0,28	0,28	0,29	0,29

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Источники теплоты ПАО «Северсталь»	Установленная тепловая мощность, в том числе:					
	Располагаемая тепловая мощность станции					
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде					
	Тепловая мощность нетто	301	301	301	301	301
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,8	18,8	18,8	18,7	18,7
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	230,1	231,23	232,95	234,4	234,4
	отопление	192,0	192,76	193,89	194,1	194,1
	вентиляция	17,6	17,6	17,6	18,1	18,1
Источники теплоты ПАО «Северсталь»	горячее водоснабжение	20,5	20,87	21,46	22,2	22,2
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	52,1	50,97	49,25	47,9	47,9
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	301	301	301	301	301
	Минимально допустимое	198,7	199,4	200,4	200,9	200,9

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
	значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата					
	Зона действия источника тепловой мощности, га	641	641	641	641	641
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Котельная Тепличная	Установленная тепловая мощность, в том числе:	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Располагаемая тепловая мощность станции	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Котельная Тепличная	Тепловая мощность нетто	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98
	отопление	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
	вентиляция	0	0	0	0	0
	горячее водоснабжение	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	10	10	10	10	10
Котельная Тепличная	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
	Зона действия источника тепловой мощности, га	15	15	15	15	15
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Появление дефицита тепловой мощности в 2020 году на котельной №2 связано с отсутствием информации от ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» в 2017-2019 годах о располагаемой мощности котельной. На 2021 год эта информация имеется.

7.2. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя.

Расчет гидравлических режимов произведен в электронной модели города Череповца согласно нормативным температурным графикам для каждого источника тепловой энергии и фактическим тепловым нагрузкам подключенных потребителей.

По результатам расчета гидравлических режимов работы систем теплоснабжения г. Череповца от Котельных №№ 1, 2, 3 Северной, Южной, Тепличной а также источников теплоты ПАО «Северсталь» трубопроводы тепловых сетей при существующих тепловых нагрузках и нормативных расходах сетевой воды не имеют дефицита по пропускной способности в нормальных режимах отопительного периода.

Результаты расчетов гидравлических режимов работы систем теплоснабжения г. Череповца от Котельных №№ 1, 2, 3 Северной, Южной, Тепличной, а также источников теплоты ПАО «Северсталь» представлены в Книга 1. Приложение 2.

7.3. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения в зонах действия источников тепловой энергии

Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения в зонах действия источников теплоты представлены в Таблице 7.3.1.

Таблица 7.3.1

№ п/п	Наименование	Резерв(+), дефицит(-) тепловой мощности источника теплоты, Гкал/ч	Имеющиеся ограничения установленной мощности, Гкал/ч	Техническая сущность ограничений	Причина возникновения дефицита	Последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения в зонах действия источников теплоты
1	Котельная №2	-13,3	18,0	Котлоагрегаты КВГМ-100 №№1,2 и ДКВР-20/13 (водогрейный режим) работают ниже проектной мощности (по режимным картам).	н.д.	Обеспечение потребителей качественным теплоснабжением при снижении температуры наружного воздуха ниже -28 °С невозможно. Возможность присоединения дополнительной нагрузки отсутствует.
2	Котельная № 3	-11,1	12	Котлоагрегаты ДКВР-4/13 ст. №№ 1, 2 выведены из эксплуатации	Несоответствие имеющейся на котельной тепловой мощности подключенной нагрузке потребителей с учетом потерь	Обеспечение потребителей качественным теплоснабжением при снижении температуры наружного воздуха ниже -25 °С невозможно. Возможность присоединения дополнительной нагрузки отсутствует.

№ п/п	Наименование	Резерв(+), дефицит(-) тепловой мощности источника теплоты, Гкал/ч	Имеющиеся ограничения установленной мощности, Гкал/ч	Техническая сущность ограни- чений	Причина возникновения дефицита	Последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения в зонах действия источников теплоты
3	Котельная Южная	-8,05	нет	-	Несоответствие имеющейся на источнике теплоты тепловой мощности подключенной нагрузке потребителей с учетом потерь	Обеспечение потребителей качественным теплоснабжением при снижении температуры наружного воздуха ниже -29 °С невозможно. Возможность присоединения дополнительной нагрузки отсутствует.

7.4. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологической зоны действия источников с резервом тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Резерв тепловой мощности и оценка возможности расширения технологической зоны действия источников с резервом тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности нетто представлены в Таблице 7.4.1.

Таблица 7.4.1

№ п/п	Наименование	Резерв(+), дефицит(-) тепловой мощности источника теплоты, Гкал/ч	Оценка возможности расширения технологической зоны действия источников с резервом тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности нетто
1	Котельная № 1	3,5	Имеется, в систему теплоснабжения Котельной № 2.
2	Котельная № 2	-13,3	Отсутствует
3	Котельная № 3	-11,1	Отсутствует
4	Котельная Северная	6,4	Отсутствует
5	Котельная Южная	-8,05	Отсутствует
6	Источники теплоты ПАО «Северсталь» г. Череповец	47,9	Имеется, в систему теплоснабжения Котельной № 3 и Котельной Северная
7	Котельная Тепличная	15,92	Отсутствует из-за месторасположения котельной

8. Балансы теплоносителя

8.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения от источников теплоты, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

8.1.1. Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе котельных №2, Северная в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» за 2021 год.

Параметр	Единицы измерения	2021
Производительность ВПУ	т/ч	250
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2
Общая емкость баков- аккумуляторов	м ³	2000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	56,6
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	99,3
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	56,6
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	42,7
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	452,9
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	80,2
Доля резерва	%	32

8.1.2. Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе котельной Южная в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» за 2021 год.

Параметр	Единицы измерения	2021
Производительность ВПУ	т/ч	900
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2

Параметр	Единицы измерения	2021
Общая емкость баков- аккумуляторов	м ³	6000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	21,6
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	21,6
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	21,6
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	88,0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	173,2
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	490,4
Доля резерва	%	54,4

8.1.3. Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе котельной Тепличная в зоне деятельности ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» за 2021 год.

Параметр	Единицы измерения	2021
Производительность ВПУ	т/ч	25
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0
Общая емкость баков- аккумуляторов	м ³	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,7
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,7
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,7
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	5,6
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	22,9
Доля резерва	%	91,6

9. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

9.1. Топливные балансы источников тепловой энергии.

Преобладающим топливом в совокупности всех систем теплоснабжения в городе Череповце является природный газ. Приоритетное направление развития топливного баланса города – природный газ.

Таблица 9.1.1

Наименование показателя, единицы измерения	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная Северная	Котельная Южная	Котельная Тепличная	Котельная №10	Итого
Количество сожженного газа:								
- в натуральном исчислении, тыс.м³	56587,281	89236,936	32732,837	32062,713	82260,665	2395,808	0	295276,24
Удельный расход условного топлива:								
- на выработку тепловой энергии, кг/Гкал	151,99	151,57	151,47	151,67	152,0	156,14	0	-
Нормативный запас резервного топлива, т н.т.	нет	1 368,0	650,0	536,0	1 240,0	0	0	2426,0
Фактический запас резервного топлива, т н.т.	нет	1 419,231	676,250	663,440	2 080,126	0	0	2 841,047

10. Надежность теплоснабжения.

10.1. Описание и значения показателей надежности.

10.1.1. Показатели повреждаемости системы теплоснабжения города Череповца в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Газпром теплоэнерго Вологда».

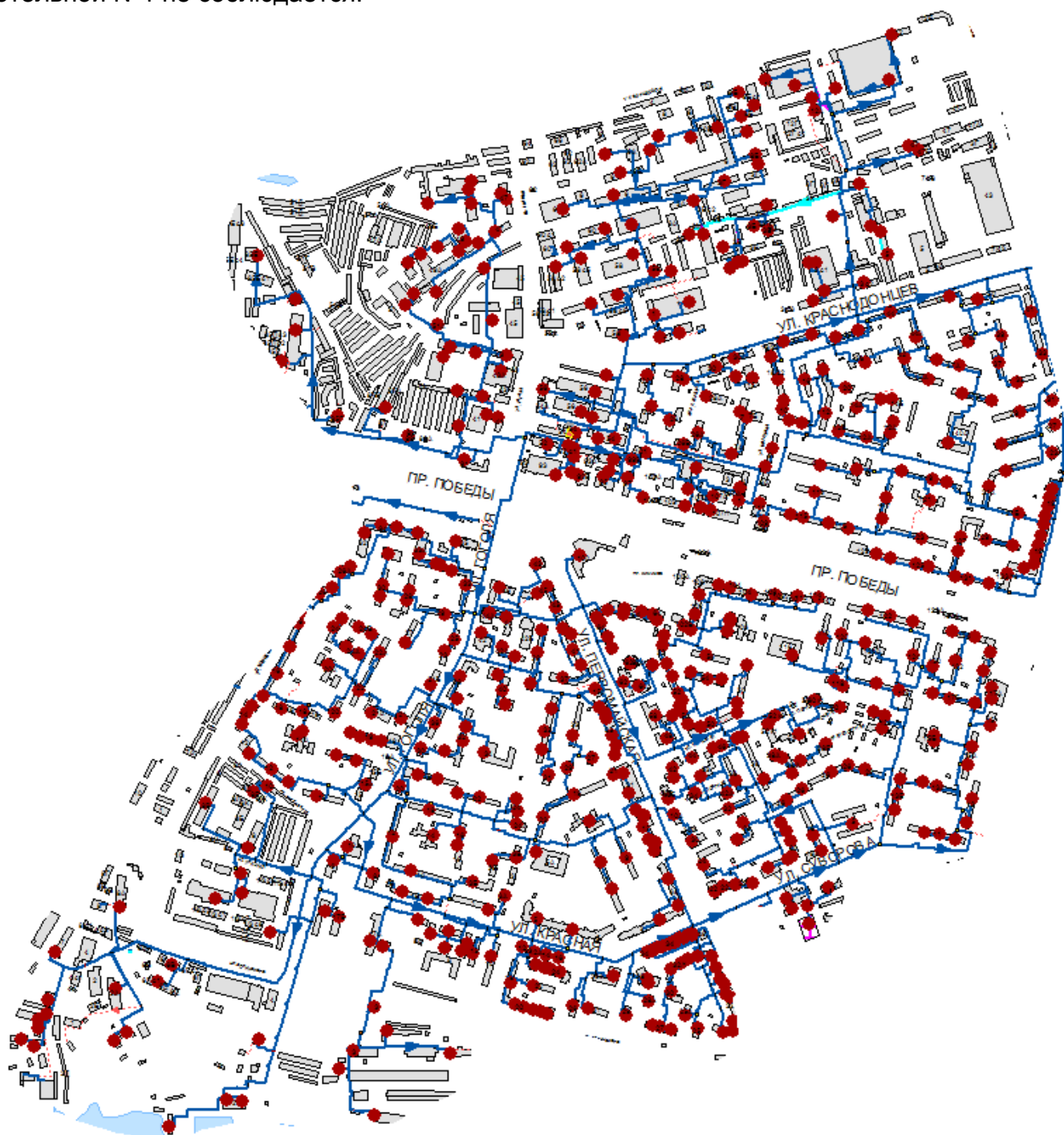
Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	1,04	1,19	1,03	1,03	0,91	1,14

10.1.2. Оценка надежности системы теплоснабжения.

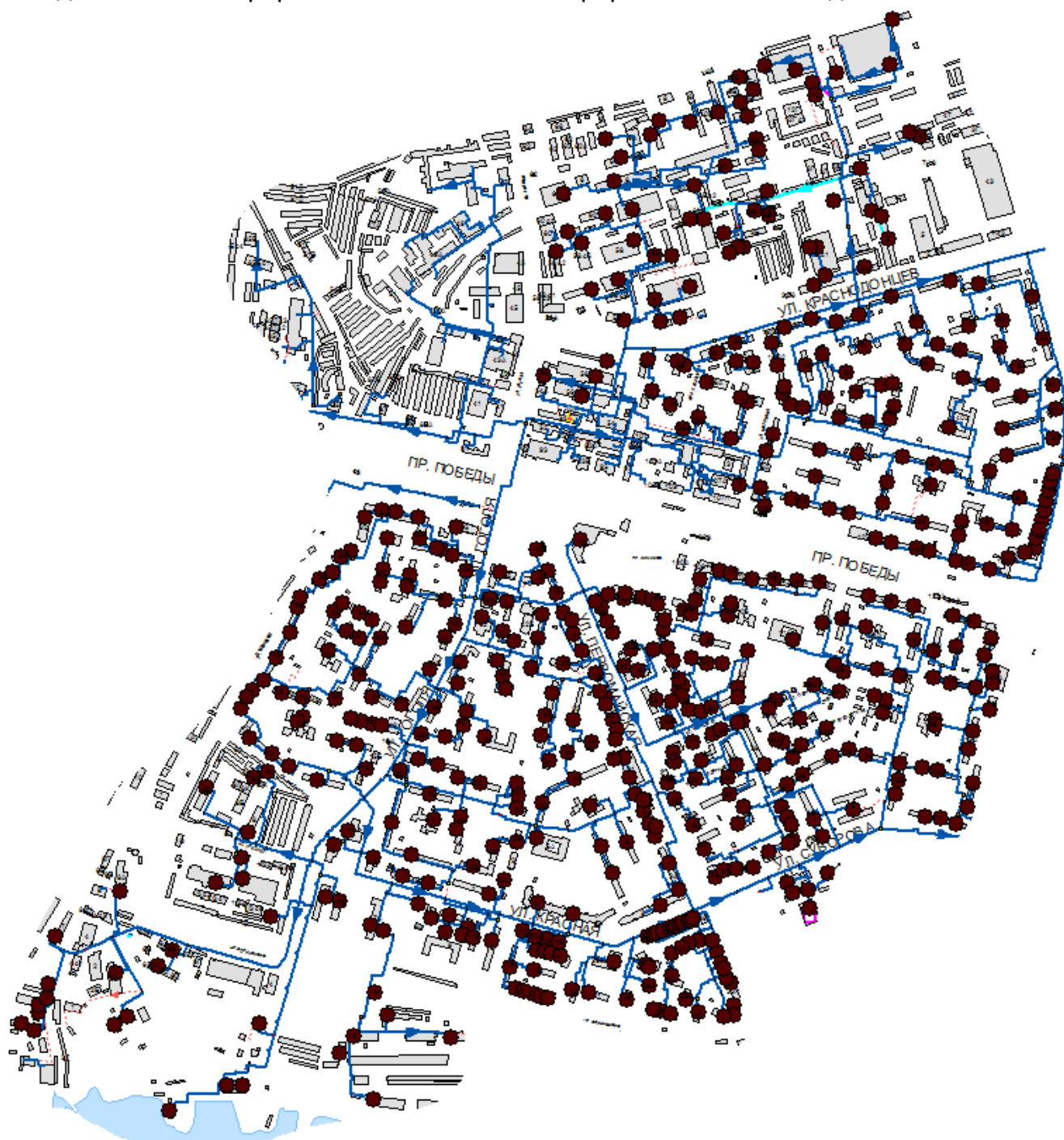
Расчет надежности произведен в электронной модели системы теплоснабжения города. По результатам расчета показателей надежности теплоснабжения разработана карта зон с ненормативной надежностью теплоснабжения потребителей.

10.1.2.1. Котельная №1.

Расчетный уровень теплоснабжения ($K_j \geq 0.97$) во всех микрорайонах и кварталах котельной №1 не соблюдается.



Пониженный уровень теплоснабжения потребителей ($P_j \geq 0.9$) котельной №1 соблюдается в 38 микрорайоне. В остальных микрорайонах не соблюдается.



10.1.2.2. Котельная №2.

Расчетный уровень теплоснабжения ($K_j \geq 0.97$) во всех микрорайонах и кварталах котельной №2 не соблюдается.



Пониженный уровень теплоснабжения потребителей ($P_i \geq 0.9$) котельной №2 не соблюдается в части 18 микрорайона. В остальных районах соблюдается.



10.1.2.3. Котельная №3.

Расчетный уровень теплоснабжения ($K_j \geq 0.97$) во всех микрорайонах и кварталах котельной №3 не соблюдается.



Пониженный уровень теплоснабжения потребителей ($P_j \geq 0.9$) котельной № 3 не соблюдается в 6,7 микрорайонах и частично 10 микрорайоне. В остальных районах соблюдается.

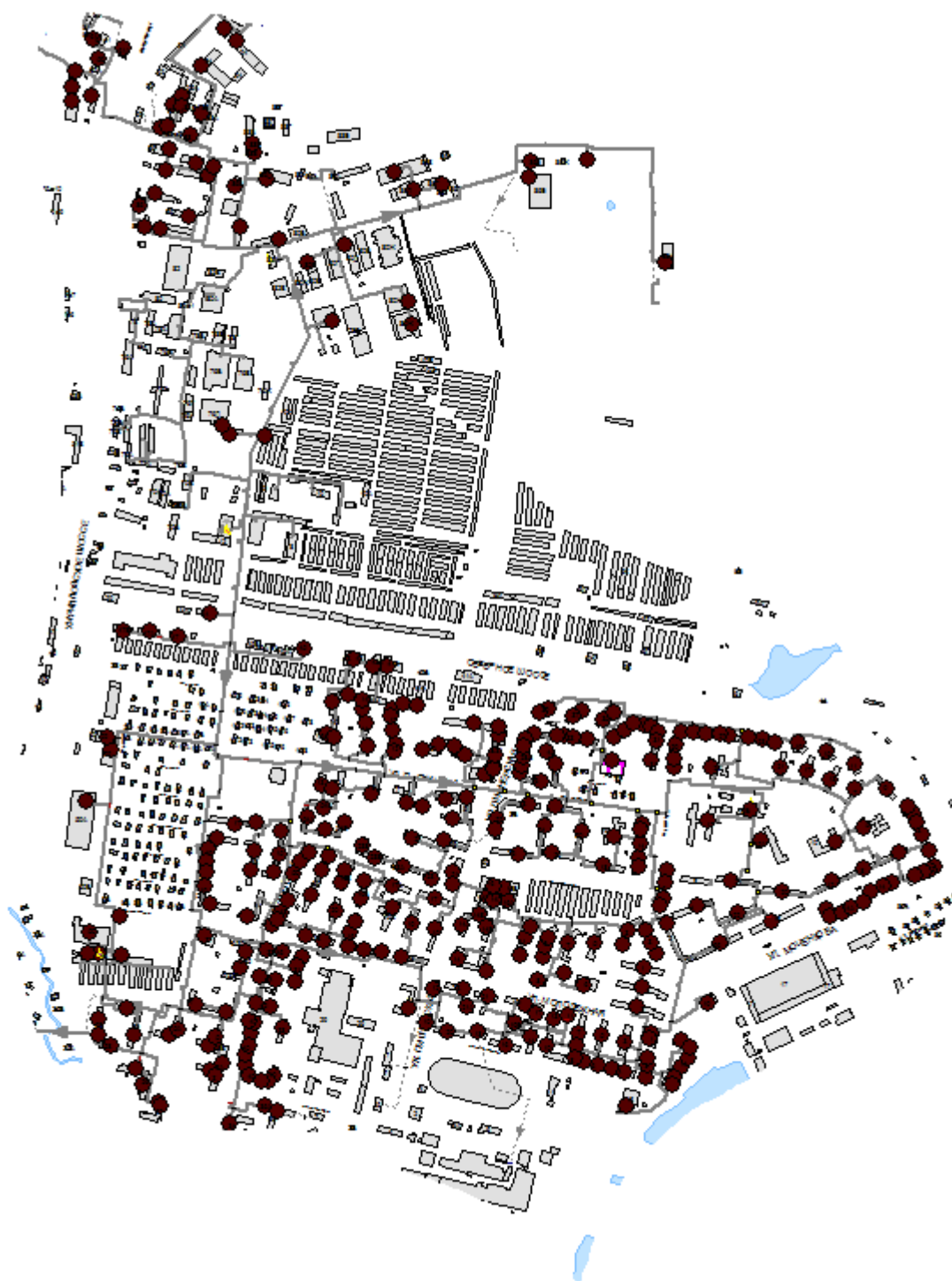


10.1.2.4. Котельная Северная.

Расчетный уровень теплоснабжения ($K_j \geq 0.97$) во всех микрорайонах и кварталах котельной Северная не соблюдается.



Пониженный уровень теплоснабжения потребителей ($P_j \geq 0.9$) котельной Северная не соблюдается во всех районах.



10.1.2.5. Котельная Южная.

Расчетный уровень теплоснабжения ($K_j \geq 0.97$) во всех микрорайонах и кварталах котельной Южная не соблюдается.



Пониженный уровень (P_j) во всех микрорайонах и кварталах котельной Южная не соблюдается кроме 145,146,112,144 микрорайоны.



10.1.2.6. Котельная Тепличная.

Расчетный уровень теплоснабжения ($K_j \geq 0.97$) во всех микрорайонах и кварталах котельной Тепличная соблюдается.

Пониженный уровень теплоснабжения потребителей ($P_j \geq 0.9$) во всех

микрорайонах и кварталах котельной Тепличная соблюдается.

10.1.2.7. Источники тепла ПАО Северсталь.

Расчетный уровень теплоснабжения ($K_j \geq 0.97$) во всех микрорайонах и кварталах источников тепла ПАО Северсталь не соблюдается.



Пониженный уровень теплоснабжения потребителей ($P_j \geq 0.9$) источников тепла ПАО Северсталь не соблюдается частично в микрорайонах 2,5,6,7,10,4,15.



№ п/п	Наименование котельной	Расчетная надежность.	Пониженная надежность
1	Котельная №1	Не соблюдается	Не соблюдается кроме 38 микрорайона
2	Котельная №2	Не соблюдается	Не соблюдается в части 18 микрорайона.
3	Котельная №3	Не соблюдается	Не соблюдается в 6,7 мкр., и частично 10 мкр.
4	Котельная Северная	Не соблюдается	Не соблюдается
5	Котельная Южная	Не соблюдается	Не соблюдается, кроме 145,146,112,144 микрорайоны.
6	Котельная Тепличная	Соблюдается.	Соблюдается.
7	ПАО «Северсталь»	Не соблюдается	Не соблюдается частично в микрорайонах 2,5,6,7,10,4,15.

10.1.3. Мероприятия по соблюдению пониженного уровня теплоснабжения во всех районах города.

- Привести в соответствие с нормативными требованиями время восстановления тепловых сетей.

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	До 54

- Строительство резервной тепловой сети от котельной Южная.

10.1.4. Мероприятия по соблюдению расчетного уровня теплоснабжения города.

- Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса.

11. Техно-экономические показатели работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

11.1. Техно-экономические показатели ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» в г.Череповце в 2021 году.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя на 01.01.2022г.
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/час	826,661
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	802,551
3	Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/час	788,340
4	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс.Гкал	2196,88
5	Объем покупаемой тепловой энергии	тыс.Гкал	817,604
6	Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс.Гкал	26,620
7	Объем тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	тыс.Гкал	3006,725
8	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	%	13,5
		тыс.Гкал	406,986
9	Протяженность тепловых сетей (в двухтрубном исчислении)	км	331,92
10	Количество котельных	шт	7
11	Количество ЦТП	шт	3
12	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел	678
13	Удельный расход условного топлива на единицу выработанной тепловой энергии	кг у.т/Гкал	151,70
14	Удельный расход электрической энергии на единицу выработанной тепловой энергии	тыс.кВт*ч/Гкал	24,60
15	Удельный расход холодной воды на единицу выработанной тепловой энергии	м³/Гкал	0,61

11.2. Динамика роста тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Газром теплоэнерго Вологда» потребителям города Череповца за 2020-2022 годы.

В ходе выполнения работ по разработке схемы теплоснабжения г. Череповца была изучена динамика утвержденных тарифов по г. Череповцу за последние три года.

Данные для сравнения были сведены в Таблицу 11.2

Таблица 11.2

	2020 год		2021 год		2022	
	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля
Прочие потребители	1321	1383	1383	1440	1440	1487
Рост	0%	4,7%	0%	4,1%	0,0	3,2%
Население	1585,2	1659,6	1659,6	1728,0	1728,0	1784,4
Рост	%	4,7%	0%	4,1%	0,0	3,2%

11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Плата за подключение к системе теплоснабжения ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» на территории города Череповца на 2022 год.

3

Приложение
к приказу Департамента
ТЭК и ТР области
от 28.12.2021 № 434-р

Плата за подключение к системе теплоснабжения
ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» на территории города Череповца,
в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки объектов
заявителей при наличии технической возможности подключения

№ п/п	Наименование	Плата за подключение на единицу мощности подключаемой нагрузки, без учета НДС, тыс. руб./Гкал/ч
Составляющие платы за подключение объектов заявителей, в том числе:		
1.	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей	12,665
2.	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, в том числе:	-
2.1.	Надземная (наземная) прокладка до 250 мм	6 576,000
2.2.	Подземная прокладка, в том числе:	
2.2.1	канальная прокладка до 250 мм	8 328,027
2.2.2	бесканальная прокладка до 250 мм	9 350,799
3.	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей	-
4.	Налог на прибыль	-

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

Приложение
к приказу Департамента
ТЭК и ТР области
от 24.01.2022 № 5 -р

**Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности
при отсутствии потребления тепловой энергии для отдельных
категорий (групп) социально значимых потребителей**

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, тыс. руб./Гкал/час в мес. (без учета НДС)
1.	ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» (для потребителей города Череповца)	165,49143
2.	ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» (для потребителей сельского поселения Тоншаловское Череповецкого района)	282,27667
3.	ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» (для потребителей сельского поселения Нифантовское Шекснинского района)	370,30568

12. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения города Череповца.

12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения в соответствии с разработанной картой зон систем теплоснабжения с ненормативной надежностью теплоснабжения потребителей:

12.1.1. Причины, приводящие к ненормативному состоянию надежности теплоснабжения потребителей:

высокая степень износа тепловых сетей;

большая доля тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс;

наружная коррозия металла труб тепловых сетей.

12.1.2. Причины, приводящие к ненормативному состоянию качества теплоснабжения потребителей:

отсутствует регулировка потребителей системы теплоснабжения;

в температурный график отпуска тепловой энергии от котельных введена

необоснованная срезка температуры воды в подающем трубопроводе на 110°C;

котельная №2 - дефицит тепловой мощности 13,3 Гкал/ч при расчетной температуре наружного воздуха;

котельная №3 - дефицит тепловой мощности 11,1 Гкал/ч при расчетной температуре наружного воздуха;

котельная Южная – дефицит тепловой мощности 8,05 Гкал/ч при расчетной температуре наружного воздуха.

12.1.3. Причины, препятствующие дальнейшему развитию систем теплоснабжения при росте или переключении тепловых нагрузок:

дефицит тепловой мощности на котельных №2, №3, Южная.

12.1.4. Причины, препятствующие обеспечению нормативной надежности функционирования источников тепловой энергии при отсутствии запасов резервного или аварийного топлива на источниках тепловой энергии:

запасы резервного топлива на источниках тепловой энергии соответствуют нормативным.

12.1.5. Причины, препятствующие обеспечению нормативной надежности функционирования источников тепловой энергии при отсутствии резервных вводов электроснабжения:

для обеспечения первой категории надежности электроснабжения на котельных №1, №2, Южная построены и работают газо-поршневые электростанции. Планируется строительство электростанций на котельных №3 и Северная. Недостатком всех электростанций является их недостаточная электрическая мощность для обеспечения 100% загрузки теплового оборудования котельных при отключении внешнего электроснабжения.